Ignatius Saxenmaijer

1805.

VI. 265.

H. n.
o.
25

J. H.

~~Nro. 14~~

1) Was ist die Naturgeschichte?

Sie ist eine Kunst, die Körper des Erdbodens und dessen Eigenschaften kennen zu lernen, welche auf und in dem Erdboden gefunden werden.

2) Was ist ein Körper?

Was man sehen, fühlen und angreifen kann.

3) Was ist ein natürlicher Körper?

Wenn ihn die Natur hervorbringt und nicht durch die Hand des Künstlers gebohren ist.

4) Was heißt wachsen?

Sich vergrössern.

5) Was ist ein organisirter Körper?

Ein organisirter Körper ist derjenige, worin die Theile so miteinander verbunden sind, daß sich die festen Theile von den flüssigen nähren und wachsen und das Überflüssige absondern können und wo der Saft auf- und absteigt.

6) Was ist vernünftig?

Das Gute von dem Bösen unterscheiden.

7) Was heißt sinnlich?

So die Seele eingiebt.

8) Was heißt willkührlich?

Zu gehen wo man will, heißt willkührlich.

9) Was ist ein unbewegliches willkührliches?

Die nicht hingehen, wo sie hinwollen.

10) Was heißt empfinden?

Dasjenige fühlen, was angenehm oder [illegible] ist.

11) Was ist die gemeine Erde?

[illegible]

# Lehrbuch
einer
# Naturhistorie.

Zu einem gemeinnützigen Gebrauche,
wie auch
zu Vorlesungen in Schulen,
eingerichtet und gesammelt
von
Adam Daniel Richtern,
Direct. Gymnas. Zittav.

Neue und verbesserte Auflage.

Mit Erlaubniß der Oberen.

Fulda,
bey Johann Jakob Stahel sel. Wittwe und Sohn.
1794.

STAATSBIBLIOTHEK
BAMBERG

# Vorbericht
## zu dieser neuen Ausgabe.

Schon vor einigen Jahren kam dies Lehrbuch der Naturgeschichte heraus. Es bearbeitet seinen Gegenstand in guter Ordnung und nach dem Begriffe der Kinder. Die Schuljugend wird sich also derselben mit Nutzen bedienen, um durch Betrachtung der Geschöpfe zur Erkenntniß des großen Schöpfers zu gelangen, der alle Dinge wohl gemacht hat. Es ist auf gnädigsten hohen Befehl zum Gebrauche der Schuljugend von neuem übersehen und verbessert gedruckt worden, und enthält in dieser Ausgabe nichts, was derselben auch nur von weitem anstößig zu seyn scheinen könnte.

Vor=

# Vorbericht
## des Herrn Verfassers.

Es ist noch nicht gar zu lange, daß man deutsche Hand- und Lehrbücher der Naturhistorie zu einem gemeinnützigen Gebrauche, wie auch, etwann in einigen Nebenstunden auf Schulen, zu dem Unterrichte der Jugend zu schreiben angefangen hat. Hieraus erhellet aber von sich selbst, daß man durch ein dergleichen Lehrbuch kein vollständiges System verstehen müsse, welches auf Universitäten, und vor schon wirkliche Gelehrte, gehöret, indem es zu einem gemeinnützigen Gebrauche, und zu einem solchen Unterrichte ja schon genug ist, wenn man in einem solchen Lehrbuche sinnlich klare und also äußerliche Kennzeichen angiebt, die von der äußerlichen Beschaffenheit der Körper hergenommen, und vornämlich solche sind, die durch das Gesicht empfunden werden. Es wird daher bey einem solchen Vortrage der Naturlehre, eine kleine Naturalien-Sammlung, wie auch eine von den Dingen, die darinn mangeln, richtige,

von

von guten Meistern verfertigte, und mit natürlichen Farben erleuchtete Abbildung sehr brauchbar und höchst nöthig seyn.

Indem nun aber bis jetzo noch nicht eben viele völlig ausgearbeitete Schriften der Naturhistorie vorhanden sind, so hoffe ich desto eher Vergebung zu erlangen, was ich versehen, wo ich geirret, oder sonst nicht gut gewählet habe. Denn man wird in diesem meinen Lehrbuche nichts Neues suchen, dem es zu keinem Vorwurfe gereichen kann, daß es Sachen in sich enthält, die schon vorher von andern auch sind gesagt worden. Ich habe mich aber sonderlich eines Erxlebens, Beckmanns, Scopoli, Unzers und Anderer bedienet, auch in den Registern vielen Wörtern die lateinische Benennung beygefüget.

Zittau,
den 7. März 1772.

---

Inhalt.

# Inhalt.

Einleitung — Seite 1

## Erster Abschnitt.
## Von dem Mineralreiche.

Einleitung — 3
Kap. 1. Von den Erden — 4
— 2. Von den Steinen — 18
— 3. Von den Salzen — 59
— 4. Von den Erdharzen — 69
— 5. Von den Halbmetallen — 74
— 6. Von den Metallen — 80
— 7. Von den zufälligen Mineralien — 100
— 8. Von dem Nutzen der Mineralien — 106

## Zweyter Abschnitt.
## Von dem Pflanzenreiche.

Einleitung — 108
Kap. 1. Von den Theilen der Pflanzen, die zum Wachsthume dienen — 109
— 2. Von den Theilen der Pflanzen, die zur Fortpflanzung oder Fruchtbarkeit dienen — 114
— 3. Von den Theilen der Pflanzen, in Ansehung ihrer innern Beschaffenheit — 119
— 4. Von der Eintheilung der Pflanzen, nach ihrer verschiedenen Art und Gattungen — 120
— 5. Von dem Nutzen der Pflanzen — 138

## Dritter Abschnitt.
## Von dem Thierreiche.

Einleitung — 144
Kap. 1. Von den vierfüßigen Thieren — 148
— 2. Von den Vögeln — 166
— 3. Von den Amphibien — 182
— 4. Von den Fischen — 187
— 5. Von den Insekten — 193
— 6. Von den Würmern — 206

## Vierter Abschnitt.
## Von dem Menschen.

Einleitung — 212
Kap. 1. Von den festen Theilen des menschlichen Körpers — 216
— 2. Von den flüssigen Theilen des menschlichen Körpers — 229
— 3. Von den Werkzeugen der Sinne und der Sprache — 236
— 4. Von den vornehmsten Krankheiten des menschlichen Körpers — 244
— 5. Von den vornehmsten Gesundheitsregeln — 251

Einlei-

# Einleitung.

§. 1.

Alle natürliche Körper, welche wir auf dem Erdboden antreffen, die noch unverändert, und also von den künstlichen Körpern unterschieden sind, werden nach dem Mineral- oder Steinreiche, nach dem Pflanzenreiche und nach dem Thierreiche, und also in dreyerley Gattungen eingetheilet. Wie können alle auf der Erde befindlichen Körper eingetheilet werden?

§. 2.

In das Mineral- oder Steinreich gehören alle diejenigen Körper, welche zwar wachsen, aber nicht organisirt sind, mithin auch nicht leben, nicht empfinden, und anbey keine willkührliche Bewegung haben. Z. B. Steine. Was ist das Mineralreich?

§. 3.

In das Pflanzenreich gehören diejenigen Körper, welche nicht nur wachsen, sondern auch organisirt sind, mithin leben, und auch einigermaßen empfinden, aber nichts davon wissen, auch anbey keine willkührliche Bewegung haben. Z. B. Pflanzen. Was ist das Pflanzenreich?

Organisirte Körper sind solche, in deren Einrichtung die Theile so unter einander verbunden sind, daß in denselben Absonderungen und Vereinigung fester und flüssiger Theile nach den Gesetzen der Bewegung vor-

gehen können; wenn nun die flüssigen Theile wirklich in dem organisirten Körper, der aus dergleichen Organis gebauet, und also ein Organon ist, sich bewegen, so sagen wir, er lebe, und es kann daher kein Körper leben, ohne organisirt zu seyn. Die Pflanzen haben also eine Art des Lebens.

§. 4.

Was ist das Thierreich?

**In das Thierreich gehören alle diejenigen Körper, welche nicht nur wachsen, organisirt sind, sondern auch empfinden, und davon wissen, wie auch eine willkührliche Bewegung haben.**

Die Körper in dem Thierreiche haben zwar alle entweder eine vernünftige, oder sinnliche Seele, dadurch ihr Körper empfindet, und sie es wissen, und sich willkührlich beweget; aber in der Naturhistorie betrachten wir nur den Körper.

Uebrigens ist die ganze Natur so eingerichtet, daß dasjenige, was schädlich ist, allezeit stärker ist; z. B. Unter den vierfüßigen Thieren, sind die Raubthiere die stärksten; unter den Vögeln sind die Raubvögel vorzüglich bewaffnet; die kleinern Fische werden von den größern gefressen. Selbst im Pflanzenreiche breitet sich Unkraut am geschwindesten aus, Dornen überziehen den Acker; und auch im Mineralreiche ist des Giftes kein Ende.

# Der erste Abschnitt.

## Von dem

# Mineralreiche.

§. 1.

Alle Körper, die in das Mineralreich gehören, werden in zwey Gattungen eingetheilet, in die **wahren und eigentlichen Mineralien**, und in die **zufälligen Mineralien**, oder versteinte Sachen. Was gehöret zum Mineralreiche?

**Mineralien** heißen nach der gemeinen Sprache so viel, als Fossilien, eigentlich aber heißen Minera auf deutsch, Erz- und Stufenarten, die festen, gemischten und ungebauten Zeuge, woraus sich ein anderer edler Stoff scheiden läßt, und also Körper, welche aus der Erde gegraben, und weder zu Thieren, noch Pflanzen gerechnet werden. Es wird demnach das Wort Minerale nicht nur von dem eigentlichen so genannten Mineralien, als Vitriol, Spießglas, Schwefel und Metall, sondern auch im weitläuftigen Verstande, von den Erdensteinen u. s. w. gebraucht.

§. 2.

Die **wahren Mineralien** werden nach des Woltersdorfs System in sechs Klassen eingetheilet, welche sind: 1) die Erden, 2) die Steine, 3) die Salze, 4) die Erdharze, 5) die Halbmetalle, und 6) die Metalle. Welches sind die wahren oder eigentlichen Mineralien?

# Das I. Kapitel.

## Von den Erden.

§. 1.

Was sind die Erden?

Die erste Klasse der Mineralien enthält also die Erden, welche milde oder wenig zusammen hängende Mineralien sind, die im Wasser und Oele erweichet, und in einen Teig verwandelt, aber nicht aufgelöset, und unter dem Hammer nicht ausgedehnet werden, auch im Feuer nicht brennen, und mithin in einer glühenden Hitze nichts von ihrem körperlichen Inhalte verlieren.

§. 2.

Welches sind die verschiedenen Erdarten?

Die werden wieder in fünferley Arten getheilet, nämlich 1) in Stauberden, 2) in kalkartige Erden, 3) in gypsartige Erden, 4) in thonartige Erden, und 5) in glasartige oder kieselichte Erden.

Die Natur der Erden kann man erforschen, wenn man sie in ein reines und süßes, oder in ein scharfes und säuerliches Wasser wirft. Wenn sie im süßen Wasser eine Efferveſcens erregen, oder auf glühende Kohlen gelegt, einen Knoblauchgeruch von sich geben, so sind sie größtentheils mit einem scharfen und brennenden Salze versehen; man hat solche für verdächtig zu halten, daß sie Arsenik bey sich führen, und daher unter die Gifte zu rechnen. Greift sich eine Erde mehr fettig an, so ist sie mehr thonicht; greift sie sich trocken an, so ist sie mehr kalkicht; greift sie sich aber scharf an, so ist sie mehr sandicht. Man trockne erst die Erde an der Sonne, thue hernach ohngefähr eine Messerspitze in ein Gläschen, gieße etwas Scheidewasser, oder auch nur guten, starken Essig darauf, rühre es mit einem Hölzchen um, erregt

es

es ein wahrhaftes Aufwallen, so ist es eine Kalkerde, oder Mergel. Hat man die Kalkerde vorher gebrannt, so ist das Aufwallen noch heftiger, und je heftiger das Aufwallen ist, desto kalkartiger ist die Erde. Geschieht aber kein solches Aufwallen, so nimmt man wieder einen Theil solcher getrockneten Erde, feuchtet selbige mit Wasser an, machet einen Teig oder ein Klümpchen davon, läßt es trocken werden, thut es in ein zugedecktes Töpfchen, setzet es in Feuer oder glühende Kohlen; ist alsdenn das erkaltete Klümpchen fest zusammen gebacken, so ist es ein Zeichen, daß es eine thonartige Erde oder Mergel sey. Findet sich aber, daß es auch keine thonartige Erde ist, so nimm wieder einen andern Theil, glühe solche Erde, feuchte sie hernach mit Wasser an, mache einen dünnen Brey, lasse es ruhig stehen; erhärtet es in kurzer Zeit, wird so fest wie ein Stein, so ist es gypsartige Erde; jedoch wird gypsartige Erde selten gefunden: Gypssteine giebt es desto häufiger. Wäre es nun endlich auch keine gypsartige Erde, so müßte man solche nunmehr unter die glasartigen setzen: jedoch auch diese findet man sehr selten, desto häufiger aber glasartige Steine. Für einen Landwirth aber die Erde zu probiren, ist es schon genug, durch Salzsäure den vorhandenen Kalk, durch Laugensalz die Menge des Gypses, und durch das Abschlemmen das Verhältniß des vorhandenen Thones und Sandes ausfindig zu machen.

§. 3.

**Stauberden** sind diejenigen, welche aus staubigen Theilen bestehen, sich leicht zerreiben lassen, aber mit sauern Salzen, (z. B. wenn Scheidewasser darauf gegossen wird) nicht brausen, auch im Feuer nicht verhärten, und weder Kalk, noch Gyps geben, sondern zu einem unkräftigen Staube brennen. Zu den Stauberden gehören demnach 1) die **Gartenerde**, oder reine **Dammerde**, 2) die **Sumpf-** oder **Moorerde**, 3) die **Farbenerde**, 4) die **Holz-** oder **Gewächserde**, und 5) die **Thiererde**,

a) Die Stauberden; dahin gehören

§. 4.

1) Die Gartenerde, oder reine Dammerde.

**Die Garten- oder reine Dammerde ist meistens schwärzlich, locker, zähe, zergehet im Wasser in einen Schlamm, ist merklich fett, und kann das Wasser an sich ziehen.**

Alle Arten der Gewächse, sie mögen über oder unter sich wachsen, bekommen von dem in ihr befindlichen Oel, Salz, Luft und Wärme, davon immer eine mehr als die andere in sich hat, ihre Nahrung, wenn sie dazu behörig locker gemacht, und mit Düngung ausgebessert wird. Jede Art der Erde nutzet ihren absonderlichen Gattungen der Gewächse. Im Bergwerke heißt Dammerde, der Rasen vom Tage nieder, bis auf die Grenze oder feste Gestein, und sagt man: Das Erz findet sich gleich unter der Dammerde, und setzt zu Tage aus.

§. 5.

2) Die Sumpf- oder Moorerde.

**Die Sumpf- oder Moorerde wird so genennet von den Sümpfen, wo sie, wie auch in Morästen und Brüchen, angetroffen wird, und ist schwarz.**

Die Sumpf- und Moorerde ist oft mit Wurzeln durchwachsen; wenn man sie aus den Sümpfen gräbt, kann man selbige, wenn sie abgetrocknet, als eine Art des Torffes zum Brennen gebrauchen; ist sie aber nicht genugsam mit Wurzeln durchwachsen, so dörret man sie demnach in der Sonne ab, zerschlägt sie, und dünget die Felder damit.

§. 6.

3) Die Farbenerde.

**Die Farbenerden sind mit andern Bergarten vermischt von mancherley Farbe, gelbe, blaue, grüne, rothe, braune und sehr viel andern.**

Die Farbenerden sind also nicht von einerley Bestandwesen, viele sind auch thonichte Erden, und haben ihre Farben von beygemischten, metallischen Theilen, indem sie vom Golde roth, vom Kupfer blau oder grün, vom Eisen roth oder gelb u. s. w. gefärbt werden. Die grüne

Erde

Erde hält Eisen und nicht Kupfer, und wird, wenn sie verkalkt worden ist, vom Magnet gezogen. Manche noch so weisse Erde, wird im Feuer mehr oder weniger roth, nachdem sie mehr oder weniger Eisengehalt hat, und manche ziemlich dunkle Erde, verbleichet gänzlich in der Gluth, nachdem sie mehr oder weniger rein ist. Feuchte Erden sehen gemeiniglich dunkler oder doch anders aus, als trockene. Die schwarze Erde bey Zittau ist aus verwittertem Holze entstanden. Reiniget man dergleichen farbigten Thon durch Schlemmen von seinen fremdartigen Theilen, vornämlich von dem bey sich führenden Sande, so erhält man die so genannte Farbenerden. Braune Erde heißt Umbra, und ist öfters, wie ihn die Materialisten verkaufen, ein bloser, sehr dunkler Ocker. Denn der rechte Umbra ist eine dunkelbraune, fette Erde, welche auf Kohlen geworfen, einen asphaltischen Geruch, durch die Destillation aber ein Oleum terræ giebt. Der Ocker aber ist eine bald dunkel, bald lichtbraun, auch wohl zarte, gelbe Erde, die man in Menge bey verschiedenen Bergwerken, in den Stollenwässern, imgleichen bey Sauerbrunnen, warmen Bädern u. s. w. findet, und nichts anders ist, als ein durch verwitterte und aufgelöste Kiese zerfressenes Eisenerz. Die violblaue Erde heißt Eschel. Die Farbenerden brauchen meist die Mahler, nicht aber die Färber, welche ihr Farbezeug mehrentheils aus dem Pflanzenreiche nehmen. Auch die Maurer brauchen die Farbenerden zum Häuser abfärben. Sollte sich Jemand aus den Zittauischen Farbenerden, Pastellfarben zu verfertigen entschließen, so würden solche schöner ausfallen, als die Italienischen und die von Nürnberg sind; denn die sind dunkel, und dunkle Pastellfarben sind allezeit besser, und geben einen kräftigern und stärkern Schatten, zumalen da eine sehr reine Dunkelheit in den Zittauischen Farbenerden ist, wenn sie auf Glas mit einem gläsern Läufer nur gehörig und vollkommen genug abgerieben werden; da die Nürnbergischen hingegen durch Vermischung, aus einem rohen Stück Farbe, einem harten Beine und einem giftigen Mineral mit Wasser abgerieben, verfertiget werden. Auch lassen sich lichte Pastellfarben zur Oelmahlerey nicht brauchen, wohl aber dunkle. Eine Erfahrung ist es anbey, ein

Portrait von Pastellfarbe, mit Glas überzogen, nicht an einem Orte der Sonne gegen über zu stellen, dieweil, wenn die Sonne das Glas erreichen kann, die Farben nothwendig nach und nach ihre Kraft und Schönheit verlieren.

§. 7.

4) Die Holz- und Gewächserde.

Die **Holz- und Gewächserde** ist eine noch unvollkommene Erde, und entsteht von verfaultem Holze und verwesten Pflanzen.

§. 8.

5) Die Thiererde.

Die **Thiererde** ist auch eine unvollkommene Erde, und entsteht von verfaulten Theilen der Thiere.

Todte Thiere geben eine vortreffliche Düngung, wenn man sie in etwas von den Wurzeln der Bäume oder Gewächse eingräbt.

§. 9.

b) Kalkartige Erden.

**Kalkartige Erden** sind diejenigen, welche sich von einem flüßigen und sauern Salze auflösen lassen, und im Feuer zu Kalk werden, dahin gehören 1) die Kreide, 2) die Mondsmilch, und 3) die Mergelerde.

§. 10.

1) Die Kreide.

Die **Kreide** ist gleichsam eine verhärtete Art des weissen Thons, eine zarte, weisse Kreide, oder weicher Stein, der aus staubichten, mehlichten Theilen, die ziemlich dicht zusammen hängen und abfärben, bestehet.

Die feine Kreide ist von schneeweisser Farbe, die grobe und gemeine von geringerer Weisse. Man braucht die Kreide in der Haushaltung zum schreiben, mahlen, wider die Säure, auch sonst wie die Siegelerde zur Arzney. Sie hat von der Insel Creta oder Candia ihren Namen, wo sie häufig gegraben wird. Jetzo findet man sie auch in Deutschland, Frankreich, und sonderlich in Dännemark, da es ganze große Berge davon giebt, die

sich mit ihrem weissen Scheine weit in die See hinein präsentiren. Sie wird auch in England gefunden. Die Kreide wird also nicht nur am Meere gefunden, sondern es giebt auch kreidichte Länder. Weil sie aber ein weicher Stein ist, so findet man oft in der Kreide Muscheln eingedrückt, auch sind die großen schwarzen Feuersteine darinnen bekannt, welche bisweilen eine artige Figur haben, und geschliffen die schönste Politur annehmen.

## §. 11.

**Die Mondsmilch ist eine Art Erde, die aus mehlichten, lockern, feinen Theilen besteht, brüchig, ganz leicht wie ein Schwamm, daher sie auch Schwammerde (agaricum minerale) genennet wird, andere ist etwas dichter und schwerer, und heißt kalkiger Steinmark.** 2) Die Mondsmilch.

Die Mondsmilch, eine Art Kreide, ist von weisser, grauer, röthlichter, gelblichter Farbe, wird in Steinklüften, auch bisweilen mitten in festen Steinen, wenn solche zerschlagen werden, gefunden, und aus der Schweiz zu uns gebracht. Sonst pflegen die Bergleute diejenigen Erden Gur oder Berggur zu nennen, welche aus den Klüften in flüßiger Gestalt hervor dringen und hervor gähren, sie sind entweder kalkartig, oder thonartig, oder metallisch. Der Steinmark läßt sich nicht mit Wasser vereinigen, daß er zu einer Masse würde, färbt auch nicht ab, ob man ihn gleich von allen Farben, auch wohl verschiedene in einem allein, beysammen hat. Die merkwürdigste Art davon ist die so genannte terra miraculosa Saxoniæ.

## §. 12.

**Die Mergelerde bestehet aus mehlichten, lockern, groben Theilen, und ist verschiedentlich gefärbt.** 3) Die Mergelerde.

Man findet die Mergelerde, welche sonst auch Erdmark heißet, fast überall in Deutschland, sowohl in Aeckern als Wiesen, sonderlich auch in Böhmen, und in dem Meißnischen Obererzgebirge, und liegt gemeinig-

lich an quellenreichen Orten und ausgetrockneten Morästen. Man findet sie unter der Dammerde, doch liegt gemeiniglich noch erst ein Dach von einer kiesichten Erdart darüber. Man findet auch in der Zittauischen Gegend Mergel, an quellenreichen und sumpfigen Orten, z. B. bey dem in Zittau liegenden Eckersberge, und in der ohnweit von Zittau entfernten Reibersdorfischen Sandgrube trifft man einen sehr kalkichten Mergel an, der zum Mauern mit unter den Sand genommen, ein gutes Cäment giebt. Der **Mergel** dienet nicht nur ein Land zu düngen und überaus fruchtbar zu machen, sondern wird auch statt des Kalkes zum Vermauern gebraucht. Man hat dreyerley Mergelerde der Farbe nach, gelblichte, blaulichte und weisse; die weisse ist die beste, jedoch muß sie rein und kein Sand darunter seyn, reiner Mergel. Es sind also die Kennzeichen einer guten Mergelerde die weisse Farbe, das feine Gefühl, wenn man sie angreift, und wenn sie rein und nicht mit andern Erdarten vermischt ist. Denn aller Mergel ist ein Gemenge von Kalk, Thon und Sand; ist nun von allen fast gleich viel vorhanden, so heißt es schlechtweg Mergel; ist mehr Kalk darinn, so heißt es Kalkmergel; ist mehr Thon, so heißt es Thonmergel; mehr Sand, so heißt es Sandmergel. Noch andere theilen den Mergel in Stein- Thon- Kreide- und Sandmergel. Der kalkichte dünget das Land, besonders wenn dasselbe zu viel Feuchtigkeit in sich hat, auf etliche Jahre, und man sollte sich dieser Düngung mehr befleißigen bey währenden Viehseuchen. In leichtes, dürres Land schicket sich der Thonmergel, in ein Land aber, das kalt und naß, als auch leicht und locker, dergleichen das moorichte, brüchichte und Torferdreich ist, schickt sich der eigentliche, schlechtweg sogenannte Mergel. Kalkmergel kann im Kalkofen wie der Kalkstein gebrannt werden, wird guter Kalk; doch bindet er nicht in einem feuchten Grunde.

## §. 13.

c) Die gypsartigen Erden.

**Die gypsartigen Erden** sind diejenigen, welche sich von dem flüßigen und sauern Salze nicht auflösen lassen, sie werden im Feuer zu einem

nem Pulver, das mit blosen Wasser angefeuchtet, von sich selbst in kurzer Zeit hart wird, und Gyps heißt, und geben einen faulen Geruch von sich, dahin gehören auch das Berg- oder Erdmehl und die Spatherde.

§. 14.

Das Berg- oder Erdmehl eine staubichte Erde, bestehet aus mehlichten, feinen Theilen, läßt sich zart anfühlen, und ist von weisser Farbe. 1) Das Berg- oder Erdmehl.

Es wird dasselbe oft durch ein rinnendes Wasser aus der Erde hervorgeschwemmt, und wenn arme Leute dergleichen bey theurer Zeit finden, so glauben sie, es sey für sie ein vom Himmel gesendetes Mehl, nennen es auch Himmelmehl, backen es mit anderm Mehle, und essen es zu ihrem Schaden, denn es ist kalkartig und tödtlich. Zu dem Bergmehle kann auch der gegrabene Nicht gerechnet werden.

§. 15.

Die Spatherde bestehet aus blättrigen, schimmernden Theilen, läßt sich rauh anfühlen, und ist meistentheils von weisser Farbe. 2) Die Spatherde.

§. 16.

Die thonartigen Erden sind diejenigen, welche sich von einem flüßigen und sauern Salze nicht auflösen, im Feuer aber hart werden. Dahin gehören 1) die Leim- oder Lehmenerde, 2) die Thonerde, 3) der Bolus, 4) die Seifenerde, und 5) der Trippel. d) Die thonartigen Erden.

§. 17.

Die Leim- oder Lehmenerde bestehet aus zähen Theilen, die mit vielem Sande und mit Mergelerde vermenget sind, ist eisenschüßig. 1) Die Leim- oder Lehmenerde.

Der Leim ist zähe, denn er läßt sich in allerley Gestalt formiren, und zerfällt nicht, wenn er getrocknet

und

und zu einem Steine gebrannt wird. Man kann den Leim füglich in Bau- und Ziegelleim eintheilen. Der gelblichte hat nicht viel Thonichtes in sich, und wird zum Bauen und Verkleben gebraucht. Der röthlichte ist fetter, wird zum Ziegelbrennen gebraucht, und heißt Ziegelerde, Ziegelleim.

§. 18.

2) Die Thonerde. **Die Thonerde bestehet aus zähen reinern Theilen als die Lehmenerde, läßt sich auf der Scheibe drehen, läßt sich milde anfühlen, und im Feuer hart brennen.**

Der Thon ist viel zärter von Körnern als die Lehmenerde; unter die Thonerde gehöret der Töpferthon, der Pfeifenthon und die Porcellanerde. Denn der Thon ist mancherley, feiner, grober, fetter oder magerer. Der gemeine Thon ist grob und mit Kalkerde vermischt, weiß und auch von mancherley Farben. Der reine Thon ist zwar auch grob, aber ohne Kalkerde, von weisser oder weißlicher Farbe, wie auch dergleichen von mancherley Farbe. Feiner Thon ohne Kalkerde, von weisser Farbe, wird reine Porcellanerde, und dergleichen von mancherley Farbe, gefärbte Porcellanerde genannt, gleichwie der feine Thon mit Kalkerde vermischt, von mancherley Farbe, vermischte Porcellanerde genennet wird. Der berühmte Tschirnhäuser hatte zu seiner Zeit auf seinen Gütern in der Oberlausitz einen Porcellanthon gefunden, daraus solche Gefäße verfertiget werden konnten, welche an der Güte den Orientalischen Porcellangefäßen gleich, und im Preise viel wohlfeiler kommen. Die Farbe des Thons ist mancherley, weisser, gelber, rother, schwarzer, blauer, grüner, grauer u. s. w., und dieser letztere ist der gewöhnlichste. Der blaue Thon wird in Portugall zum Düngen in Gärten gebraucht. Unter dem sogenannten Töpferthone ist wohl der Waldenburger der beste, und wird weit und breit verführet; er läßt sich wie ein Stein brennen, und die Chymici brauchen die Waldenburgischen Flaschen am liebsten, weil sich die stärksten Spiritus darinn halten. Was den Pfeifenthon anbelangt, der muß geringer als der Töpferthon

pferthon seyn, und es giebt auch eine noch viel magerere Thonerde, als selbst der Pfeiffenthon ist. Je weisser und reiner der Thon ist, desto mehr können die daraus gefertigten Gefäße ein starkes Feuer aushalten; je mehr aber die daraus gemachten Gefäße nach dem Brennen ins Röthlichte fallen, desto weniger können sie das Feuer vertragen.

Eine zähe, fette und schmierige Bergart, wie Thon, jedoch von vielerley Farben, wird von den Bergleuten Letten oder auch Besteg genennet. Den schwarzen halten sie für den besten, wie wohl der weisse Letten auf reichen Geschicken auch silbert, er findet sich zwischen dem Gesteine der Grube, oft neben den Erzgängen.

§. 19.

**Der Bolus bestehet auch aus zähen, aber feinen Theilen, greift sich fettig an, beym Kosten bleibt etwas an der Zunge hängen, zerfließet in der Nässe wie Butter, und wird im Feuer bald hart.** 3) Der Bolus.

Der Bolus hat zum Theile seinen guten Geruch und Geschmack, und ist gemeiniglich roth; der weisse oder gelblichte ist nur der Farbe nach unterschieden. Der rothe pflegt oft mit rothen Sandstein verfälscht zu werden. Der weiche Bolus, so im Munde zergehet, wird Fetthon genennet; der etwas hart ist und aus Steinritzen kömmt, wird Steinmark oder thonichter Steinmark genannt; der Bolus aber, weich oder härtlich, so mit keiner schädlichen Bergart vermischt ist, wird Siegel= oder Arzneyerde, terra sigillata, genennet. Sie wird in Küchlein geformet und mit des Orts Zeichen besiegelt, deswegen sie Siegelerde heißt, und in kleinen Päckchen zu uns gebracht. Vor dem kann diese Erde, terra lemnia, versiegelt aus der Insel Lemnos, und soll eine Kreidenerde seyn; sie wäre aber nicht zu uns gekommen, wenn sie nicht die Medici als ein vortreffliches Mittel wider Gift, Schlangenbiß, Wunden und Blutflüsse gebraucht hätten, jetzo aber wird sie in Deutschland, sonderlich auch im Meißnischen Erzgebirge und in Schlesien bey Striegau gefunden, daß sie also

gar wohlfeil ist. Der Armenische Bolus wird vor den zartesten und besten gehalten; es ist aber der Zittauische in der Oberlausitz nicht nur dem Armenischen gleich, sondern übertrifft auch wirklich noch denselben, und verdiente allerdings ins Commercium gebracht zu werden, um das Geld nicht für dem Armenischen auswärts zu geben. Der bekannte Rothstein oder Röthel ist ebenfalls eine Art Bolus.

§. 20.

4) Die Seifenerde. **Die Seifenerde, Smectis, bestehet auch aus zähen und feinen Theilen, zergeht leicht im Wasser, ist mehrentheils weißlich, grau oder gelblicht.**

Man bedienet sich sonderlich dieser Erde, das Oel oder Fett aus wollenen Tüchern und Garn auszuwaschen, darum heißt sie eben Seifenerde, denn seifen ist so viel als waschen. Wenn diese Erde ohne Vermischung mit Kalkerde ist, so wird sie **Waschthon** oder **Bleicherleim**, argilla fullonum, cimolia genennet; mit Kalkerde aber vermischt, dienet sie beym Walken, und wird **Walkererde** genennet. Der Walkerthon ist glatt, schäumet im Wasser und wirft Blasen, muß sich in sauern Geistern auflösen lassen, und mit Säuren nicht auf rausen. Die englische Walkererde ist schlüpfrig anzugreifen, hat, wenn sie geschabet wird, einen schönen Glanz, klebet stark an der Zunge an, ist nicht nur leicht zu zerbeissen, sondern zergehet auch sehr leicht auf der Zunge, ist nicht klumpicht und klebet auch nicht an den Zähnen an, zerfällt in kurzer Zeit im Wasser in lauter gleichförmige Theile, die auf der Zunge sich mehr etwas rauh als klebrich empfinden lassen, und brauset mit dem Säuren nicht auf. Man thäte wohl, wenn man sich Mühe gäbe, zu untersuchen, ob nicht im unserm Lande eben solche Erde zu finden sey, da man sich jetzo mit magern Thon behelfen muß.

§. 21.

5) Der Trippel. **Der Trippel bestehet auch aus zähen, feinen Theilen, ist aber mager, gemeiniglich von weisser, grauer oder gelblichter Farbe.**

Der

Der gemeine Trippel ist mit Kalkerde vermischt, und wird Trippelerde genennet; der reine Trippel ohne Vermischung mit Kalkerde, heißt Trippelthon. Er wird in Tripolis, und sonst in der Levante gefunden, und von da über Italien zu uns gebracht. Man hat harten und weichen Trippel. Man braucht den Trippel sehr stark, allerley Metall, Glas ꝛc. zu poliren und glänzend zu machen, auch werden Steine damit geputzet. Wenn er seine wahre Güte haben soll, so muß er nicht spröde, steinicht, sandicht, grob, sondern zart, rein und klar seyn, die Körper, die man poliren will, geschwind angreifen, solchen einen Glanz zuwegen bringen, ohne Risse za machen.

§. 22.

e) Die glasartige oder kieselichte Erde.

**Die glasartige oder kieselichte Erden** sind diejenigen, welche sich in flüßigen und sauern Salzen nicht auflösen lassen, werden im Feuer weder hart, noch zu Kalk oder Gyps, sondern schmelzen in einem starken Feuer zu einem durchsichtigen Glase; dahin gehören der Staubsand und der Steinsand.

Glas wird, wie bekannt, aus Kieselsteinen und Asche gemacht; wenn man einen großen Brennspiegel hat, so kann man in einer Minute einen Kieselstein von 18 Pfund fließend machen und zu Glase schmelzen. Die erste Erfindung des Glases ist in Palästina am Ausflusse des kleinen Stroms Belus von Phönicischen Kaufleuten geschehen, bereits vor Mosis Zeiten; sie hielten aber diese Erfindung lange Zeit für ein Geheimniß.

§. 23.

1) Der Staubsand.

**Der Staubsand** bestehet aus sandichten Theilen, die nicht zusammen hängen, von mancherley, gemeiniglich aber weisser Farbe.

Der feinste, dessen Theile nicht zu fühlen sind, wird Flogsand, der aber etwas gröber, Mehl- oder Formsand genennet. Wenn das Wort Sand ohne Beysatz gebraucht wird, werden die kleinen Trümmer des Quarzes darunter verstanden. Die größern Quarztrümmer

heißen Kiesel. Die Trümmer, oder den Staub von einer jeden andern Steinart, nennet man Grus.

§. 24.

2) Der Steinsand. **Der Steinsand bestehet aus kleinen, steinichten Körnern, die nicht zusammen hängen, von mancherley, gemeiniglich weißlichter oder gelblichter Farbe.**

Viele kleine sichtbare und fühlbare Steinchen nennet man Sand. Der Steinsand, der ganz feine Körner hat, die kaum zu fühlen sind, ist der Uhrsand: Der gemeine Sand, der gröbere Körner hat, wie der Mohnsaamen, ist der sogenannte Streusand; der noch gröbere Körner hat, wie der Hirsen, ist grober Sand zum Mauern, Mauersand, und der mit kleinen Kieseln vermengt ist, heißt Kieselsand oder Schiffsand. Aller Sand bestehet aus kieselichten Körnern, denn der Sand überhaupt ist eine Menge kleiner, oft durchsichtiger, kieselichter Körner von unzähliger Figur; denn der Figur nach, ist kein Körnlein dem andern vollkommen gleich, von unterschiedlicher Größe, denn die Größe unterscheidet ihn, in Staub= Uhr= Streu= Scheuer= Bau= und andern groben Sand, und unterschiedlicher Farbe, womit nicht allein die Gartenerde, Leim und Thon vermenget ist, sondern auch ganze Gegenden auf dem Erdboden angefüllet sind. Die Farbe aber des Sandes ist theils weiß, und also nicht viel mit fremden Theilen, außer etwas Salz oder Kalk, vermischt, und deswegen nicht ganz unfruchtbar; theils gelb und führet meistens Ocher bey sich; theils rothbraun und ist eisenhaltig; theils schwärzlich mit etwas guter Erde vermenget. Daß der Erdboden mit Sand angefüllet ist, weiß ein jeder, und wenn dieses nicht wäre, so könnte nichts wachsen, denn der Sand muß die Erde locker machen; daher der Bauer viel Stroh in seinen Mist streuet, den er auf den Acker führen will; denn Stroh hält den Boden locker. Uebrigens wird auch Streusand von den gebrannten Steinen gemacht. Der schöne blaue Streusand kömmt aus dem Obergebirge von dem Blaufarbenwerken, ist mit Goldsand durchsprenget, und wird in kleinen Fäßchen ver-

verkauft. Aus dem schönen weissen Spatbflusse wird auch ein weisser und rother Streusand, wie auch Uhrsand gebrannt.

Der grobe Sand ist und heißt auch Grus. Der Steinsand ist zweyerley, der aus der Erde gegraben wird, und der Flußsand. Zum Decken gehört rascher und gröblichter Sand; der weisse Sand wird vor den schlimmsten geachtet; unter dem gegrabenen Sande hat der röthlichte und goldfärbige, und voraus der lichtspielende und funkelnde, so aber rar ist, den Vorzug; der Flußsand ist gut zum Tünchen und auswendigen Bewurf des Gemäuers. Der Quellsand ist quarzig. Es giebt auch metallischen Sand, als Goldschlich, z. B. im Elbstrome, daraus man Waschgold sammeln kann, und in Böhmen hat man neuerlich verschiedene Goldseifen wieder angeleget; Zinnschlich, ein schwarzer Sand, darinn Zinngräuplein zu finden. Sand und Steine, wenn sie schwer sind, muß man im Feuer probiren, ob sie etwann Metall halten. Denn, wenn Sand und Steine nach dem Glühen roth oder gelblicht werden, so ist es ein Zeichen, daß Gold oder Silber darinn sey, das man mit Spiritu Salis extrahiren kann.

## §. 25.

**Die Erden liegen gemeiniglich in Horizontalschichten über einander, bisweilen liegen sie Nesterweise in Höhlen und Klüften, und bisweilen bestehen ganze Berge aus einer Erdart.** Wie liegen die Erden auf und neben einander.

In den Lagern der Erde findet man unterschiedene Strata, die über einander liegen, z. B. in den Eislebischen Fundgruben, bis auf den Kupferstein, werden folgende Erden angetroffen: 1) Erde, 3 oder 4 Lachtern hoch oder dicke, 2) Leimen, 3 oder 4 Lachtern hoch, 3) rother Thon, 3 Lachtern hoch, 4) blauer Thon, 2 oder 3 Lachtern hoch, 5) Kieselsand, 1½ Lachter hoch, 6) rothkieselicht Gebirg, 3 Lachtern hoch, 7) Schwimmend Gebirg, 12 Lachtern hoch, 8) Gerülle, 3 Lachtern hoch, 9) die Asche, 3 Lachtern hoch, und sodann das Kupfererz. Schwimmend Gebirg heißt dasjenige Gebirg, so morastig und feucht ist; Gerülle aber bedeutet locker und loses Gebirg, das immer nachfällt und man stäts verspriegeln muß.

# Das II. Kapitel.
## Von den Steinen.

§. 1.

Was sind die Steine?

Steine sind feste und harte Mineralien, die aus fest zusammen hängenden erdigen Theilen bestehen, sich nicht hämmern oder ausdehnen, und in schlechtem Wasser sich weder erweichen, noch auflösen lassen; auch im Feuer nicht brennen, wohl aber sich zerbrechen, zerreiben, sich in Pulver und Staub zertheilen, und durchs Feuer in Glas oder Kalk verwandeln lassen, und fast alle, weder Geschmack, noch Geruch haben.

Jedoch manche Steine haben einen Geruch. Der Geruch des sogenannten Violsteines rührt von einer gemeiniglich darauf befindlichen Pflanze oder Moose her, wird aber auch von vielen dem Schwefel zugeschrieben. Dieser Violstein (lapis violaicus, Jolithos) findet sich bey Altenberg, und bey dem Schlosse Augustusburg, wie auch in Schlesien auf dem Rießengebirge. Bey Marienberg soll es Steinarten geben, die, wenn man sie mit einem Hammer zerschlägt, wie Bisam riechen. So haben auch manche Steine, wenn man sie reibet, einen widrigen Geruch. Z. B. die Alpschoßsteine, der Gagat, der Schweinstein.

§. 2

Welches sind die verschiedenen Arten der Steine?

Die Steine werden nach den Erdarten, woraus sie bestehen, eingetheilet: 1) in staubartige Steine, 2) in kalkartige Steine, 3) in gypsartige Steine, 4) in thonartige Steine, und 5) in glasartige Steine.

Wenn man Steine untersuchen will, ob sie staubartig, kalkartig u. s. w. sind, so muß man sie vorher zu einem klaren Pulver machen, und mit solchem sodann, wie oben mit den Erden, verfahren.

§. 3.

§. 3.

Zu den staubartigen Steinen, welche aus Theilen von Stauberde bestehen, gehören der Schiefer und die Säulensteine. a) Die staubartigen Steine.

§. 4.

Schiefer, Schistus, sind blättrichte Steine, die sich zwar nicht in Zasern zertheilen, wohl aber in Tafeln und Blätter spalten lassen. 1) Der Schiefer.

Er ist mehr oder weniger hart, läßt sich leicht in Blatten spalten und greifet sich rauh an. Man findet die Schiefer fein und grob, weiß, schwarz, grau, blau, gelb, roth und von anderer Farbe. Es gehören dahin: Der Dachschiefer, der zu den Dächern der Häuser, Thürme und Kirchen gebraucht wird, sieht grau oder dunkelblau aus; der Tafelschiefer, der zu Rechentischen und Rechentafeln dienet, ist er feinkörnicht und schwarz, so heißt er Probirstein; ist er etwas grobkörnichter, so heißt er Wetzstein.

Bey Schneeberg bricht ein schöner blauer Schiefer, der große blutruthe Punkte hat, und recht annehmlich sieht. Der Schiefer, als bloser Schiefer, wird zwar unter die Metalle und Mineralien nicht gerechnet; doch aber findet man bisweilen in Gruben Schiefer, darauf Silber oder ein anders Metall angeflogen ist, und der Ilmenauische Kupferschiefer ist bekanntermaßen allerdings unter die Metalle und Mineralien zu zählen. Manche Arten von Schiefer schmelzen auch und geben ein schwarzes, durchsichtiges Glas. Man kann ihn also zum schwarzen Bouteillenglase gebrauchen. An manchen Orten, z. B. im Bareutischen gießet man Knöpfe, Kugeln und andere Sachen daraus. Wo ein Schiefergebirg ist, darunter brechen meistentheils Steinkohlen. Auf solchem Schiefer, wenn sie näher in der Tiefe zum Steinkohlen kommen; trifft man die schönsten schwarzen Dentriten, oder Bäumchen, die im Schiefer eingewachsen sind, an, die man mit Vergnügen bewundern muß. Die Schiefer aber überhaupt sind von unterschiedlicher Materie gezeuget, manche sind kalkicht, manche sind thon-

thonartig. Der kalkichte Schiefer läßt sich nicht gut spalten und brauset mit sauern Salzen: mancher ist fein, hart, von schwarzer Farbe; dergleichen weicher aber, so abfärbt, wird bergschwarz, schwarze Kreide, atramentum Scissile genannt, man hat auch gelblichte; mancher ist grob, so sich ziemlich spalten läßt, schwarz auch grau, oder grob und hart, so sich nicht spalten läßt; doch giebt es auch dergleichen weichen Schiefer. Der thonichte Schiefer läßt sich gut spalten und brauset nicht mit sauern Salzen. Der feine, welcher hart, schwarz und sich glatt schleifen läßt, heißt Tafelschiefer, dergleichen, so in dicken Stücken bricht, zu Probirstein, und der von mancherley Farben, zu Oelwetzsteinen gebraucht wird. Diejenigen Wetzsteine, die mit Oel bestrichen werden, damit sie im Wetzen das Eisen und Stahl nicht allzusehr angreifen sollen, werden daher cotes oleariæ genennet, sind schwarz, oder auch grau, grüngelb; und die mit Wasser bestrichen werden, heißen cotes aquariæ. Der weiche Schiefer, welcher schwarz ist und sich abfärbt, heißt Schieferschwarz; der grobe aber, hart, schwarz, oder blaulicht, ist Dachschiefer. Ueberhaupt aber sind Schiefersteine von mancherley Farbe, harte oder weiche. Anbey merken wir aber noch an, daß nicht alles Schiefer ist, was sich in Tafeln spalten läßt. Man hat reine Kalksteine, Gypsspathe, Talksteine, ja auch Felssteine, die sich spalten lassen. Der rechte Schiefer ist aus einer Stauberde, der gemeiniglich bergharzicht, nicht selten auch eisenschüssig ist, erzeugt, und entweder mit kalkartiger oder mit thonartiger Erde vermengt, der zufälligen, salzartigen und metallischen Vermischungen zu geschweigen. Der kalkartige Schiefer brennet sich im Feuer mürbe, und wird mit Wasser gelöschet, wie Mehl; der thonartige wird hart im Brennen. Uebrigens hat man auch den sogenannten Wasserschiefer.

§. 5.

2) Der Säulenstein.

Mit dem thonartigen Schiefer kömmt der Säulenstein, (Basalt) seiner Mischung nach, überein, welcher eine säulenförmige, vieleckichte Gestalt hat, ist an Größe den zugehauenen Balken gleich, und brauset nicht mit sauern Salzen.

Der

Der Name Basaltes kömmt von dem Aetiopischen Basal, Eisen, her, dieweil der Basalt eine Art von dem härtesten schwarzen Marmor, welcher schwer zu schneiden ist; es können Amboße daraus gemacht werden, Gold und Bücher, und auch Eisen darauf zu schlagen. Es sind demnach Säulensteine die Wacken, welche an Bergen hoch erhaben, in der Höhe gerade aufwärts stehen, und einen schwarzen Hornstein, oder festen Marmor meistens ähnlich, jedoch aber wirklich staubartige Steine sind. Die, welche öfters auf der Oberfläche an ebenen Orten der Erde herumgestreuet liegen, sind etwann durch Fluthen von den Bergen dahin geführet, oder durch andere Zufälle dahin gebracht worden. Die von schwarzer Farbe werden auch Stolpischer Stein, (denn bey Stolpen, in Sachsen, werden sie häufig gefunden) und die von grauer Farbe, grauer Säulenstein, Basaltes cinereus genennet. Man nennet diese Säulensteine auch den Annabergischen Stein, wo sie an dem Pielberge, wie Pfeiler an einander gesetzt gefunden werden. Heut zu Tage nennet man alle schwarze Marmor Nero antico.

## §. 6.

Zu den kalkartigen Steinen, welche aus Theilen von kalkartiger Erde bestehen, sich von sauern Salzen auflösen lassen, und im Brennen zu Kalk werden, gehören: der **Kalkstein**, der **Marmor**, der **Kalkspath**, der **Tuffstein** oder **Tropfstein**, der **Mergelstein**; Steine in Menschen und Thieren, der **Bezoar**, die **Krebssteine** und **Perlen**. b) Die kalkartigen Steine.

## §. 7.

Der **Kalkstein**, welcher schlecht gefärbt, gemeiniglich weißlicht, gelblicht, grau oder bräunlicht ist, bestehet aus einem rauhen, harten Gewebe, nimmt keine Politur an, läßt sich zu einer gleichfärbigen Erde brennen, bricht gang- stock- und flötzweise. 1) Der Kalkstein.

Kalksteine sind körnichte Steine, lapides granulati; des Kalksteins Eigenschaften sind, im Wasser zu zerfallen, aufzuquellen, sich darinn zu erhitzen, und mit Sande zu erhärten. Weil es ein nicht gar zu harter Stein ist, so ist er geschickt, allerhand Figuren und Körper anzunehmen, als Dentriten oder Bilder von Bäumchen, Fischen, Schnecken, Muscheln u. s. w., welche man darinn anzutreffen pfleget. Bisweilen führet er Kieß bey sich. Der Kalkstein wird zu Kalk in gewissen dazu gebauten Oefen gebrannt. Man erkennet aber die Güte des Kalks, wenn er groß von Steinen, leicht, weißglänzend und hohlklingend ist, auch im Ablöschen starken Dampf von sich giebt. Der Kalk aber, so wie Sand aus dem Ofen kömmt, taugt wenig. Die Kalksteine sind von verschiedener Art, weisser, grauer, gelblichter, brauner, rother und grüner Kalkstein. Wenn er in starken Feuer gebrannt ist, so nennet man ihn ungelöschten oder lebendigen Kalk. Es giebt auch schwarzen Kalk, der zum Wasserbaue ein vortreffliches Cement ist. Der Kalkstein wird auf zweyerley Art gewonnen, der eine bricht im festen Sande, der andere aber im ebenen Lande flötzenweise und flachstreichend unter der Erde, als einzelne Mittel- und Feldsteine. Der Kalk selbst aber wird am besten mit laulichtem Wasser gelöschet, weil das gar zu frische ihn plötzlich erstreckt und spröde macht. Die Alten sollen den gebrannten Kalk mit Ziegenmolken gekocht haben, um viel fester zu bauen, als wir bauen.

## §. 8.

2) Der Marmor. Der **Marmor** bestehet aus sehr subtilen, reinen und fest zusammen gesetzten Sandkörnchen, und also aus einem dichten, harten Gewebe, und läßt sich poliren.

**Marmor** sind auch lapides granulati, körnichte Steine. Der Unterschied demnach zwischen dem **Kalksteine** und **Marmor** ruhet im Gewebe, da der Kalkstein rauh ist, und keine Politur annimmt; der Marmor hingegen dicht, auch durch seine Härte selbst von dem Alabaster, der viel weicher, unterschieden ist, und sich gut poliren läßt. Gemeiniglich aber pflegt man auch die schlecht

gefärbten Marmorarten, wenn sie gleich dicht genug sind, Kalksteine zu nennen, nicht deswegen, weil sie keine Politur annehmen, sondern weil sie derselben nicht werth sind, welcher Unterschied sich auch bey dem gemeinen Gypssteine und Alabaster findet. Alle Marmorarten, wenn man den schwarzen und weissen ausnimmt, sind entweder mit Flecken, oder mit Streifen gezieret. In beyden Fällen giebt es unzählige Veränderungen. Es ist also eine vergebene Arbeit, alle Veränderung des Marmors, gleichwie auch bey dem Alabaster zu zählen und zu benennen. Jedoch wird der Farbe nach der Marmor ordentlich eingetheilet in weissen und in schwarzen: In Marmor von gemischten oder bunten, und von abwechselnden Farben, oder streifichten Marmor. Der grüne, so dem Jaspis etwas nahe kömmt, wird dem Achat gleich geschätzet. Der schönste Marmor war weiland der weisse Marmor, aus der Insel Paros, oder vielmehr von dem Bildhauer Ageracrito Pario, der Parisische Marmor genannt, welcher zuerst aus solchem Marmor die Venus gebildet. Heut zu Tage wird der schönste Marmor in Italien, und sonderlich in Toskanien gebrochen, allwo die berühmten Marmorbrüche von Carrara befindlich sind, und der Caraccinensische Marmor, von der Stadt Caracca bey Lucca in Italien. Der Carystische, Thessalische und Atracinische Marmor ist blau. Verdeantico ist ein alter grüner Marmor aus Aegypten, hat meistens weisse, geschlungene Adern. Unter den antiquen, berühmtesten, einfärbichten Marmor, sind der weisse Parisische und Arabische, gelber der Numidische, rother der Asiatische, grüner der Lacedämonische, blaulichter von Carysto, schwarzer der Lucullische, Aegyptische u. s. w. In Deutschland fehlt es auch nicht daran: als zu Hildesheim, Salzburg, Regensburg; in Pohlen, Ungarn, Böhmen und Schlesien, und dann sonderlich in dem Meißnischen Erzgebirge, allwo allerhand Arten von Marmor, wie auch um Dippoldiswald herum, gebrochen werden. In Regensburg giebt es schönen weissen Marmor, und ist der Altar in St. Annaberg davon gemacht, aus einem eigenen Stücke, desgleichen in Italien nicht schöner zu finden. Oefters kömmt auch der Bergmann in Gruben auf Marmor, zu seinem größten Widerwillen, den er

Hornstein nennet, weil er schwer mit Schlegel und Eisen zu gewinnen ist. Ein Marmor wird dem andern vorgezogen, nachdem er härter als der andere, oder schöner ist; denn mancher Marmor zerfällt im Feuer. Die Schönheit des Marmors wird beurtheilt nach der Härte, Politur, die er annimmt, Lebhaftigkeit, besondern Zeichnungen, die gemeiniglich von den Adern herrühren, und nach der Reinlichkeit und dem Glanze der Farbe; bey den Alten aber wurde ein Marmor von einfacher Farbe höher geschätzet, als der sprenglichte. In der Naturalienkammer zu Dresden sind unterschiedene Landmarmora geschliffen, anzutreffen.

§. 9.

3) Der Kalkspath. **Der Kalkspath ist weiß, verbricht in rhomboidalische, durchsichtige Theile, ist weicher als der Fluß, und härter als der Gypsspath.**

Spathsteine heißen die aus zärtern Blättern, als die Schiefer haben, zusammen gesetzet sind. Spathig heißt also ein Gestein, das blättricht, bröcklicht, schiefricht, öfters ganz weiß, manchmal braunroth, gülbig, oder sonst gefärbt, wie auch sehr weich und schwer ist. Verschiedene Spathsteine, wenn sie gerieben werden, geben einen häßlichen Gestank und werden Stinksteine genennet. Der Spath ist also eine schwere Bergart, von allerley Farbe, wie ein Kieß, desgleichen auch so viel als Gyps, ist zu nichts nütze, als daß etwann der Silbersand davon gebrannt wird. Der meiste ist undurchsichtig; der durchsichtige aber wird auch Isländischer Krystall genennet: Mancher ist viereckicht, Pyramidalspath, oder auch Thurmdruse: Mancher sechseckicht, am Ende abgestumpft, Spathkrystall, oder auch Kalkkrystall; mancher ist vieleckicht, Säulenspath; mancher ist auch faserricht, etwas durchsichtig, faserichter Kalkspath.

§. 10.

4) Der Tuffstein. **Der Tuffstein hat mancherley Gestalt und Farbe, und wird aus Wasser erzeuget.**

Der

Der gemeine Tuffstein auch Tuckstein oder Duckstein, ist rauh, löcherícht, leicht, der marmorartige Tuffstein aber, auch Badstein genannt, ist dicht, schwer, und läßt sich poliren. Insonderheit macht das Karlsbad dergleichen Steine, wie denn auch die sogenannten Karlsbader Erbsen in der Erde davon gezeuget werden. In Karlsbad hat man nebst dem Erbssteine aus dem Sprudelsande, auch gelben Sinter, Sprudelstein, braune, steinichte Rinde, die sich glatt schleifen läßt, Sprudelsinter, Sprudelsand bestehet meistens aus Eisenerde und Topfsteine. Bey Arnstadt ist eine Quelle, daraus ein Bach entstehet, die Weise genannt, er treibet eine Papiermühle, da sich an der Mauer und Rädern ein harter Stein anleget, davon man alle Jahre ganze Karren voll abhauen muß, damit die Räder nicht stille stehen. Uebrigens ist der Topf- oder Tuffstein mehrentheils weiß, auch zuweilen fistulös, und dienet sonderlich zu Ausfüllung der Risse in schadhaften Mauern.

## §. 11.

**Der Tropfstein hat mancherley Gestalt und Farbe, schimmert auf dem Bruche, wird tropfenweise in Höhlen erzeuget.** 5) Der Tropfstein.

Der gemeine Tropfstein, der auch Sinter heißt, ist undurchsichtig und vielgestaltig; der durchsichtige aber, pyramidalische und vieleckichte, wird Krystallinischer Tropfstein genennet. Der Tropfstein, sonst Wallstein, oder auch Steinsinter, von sintern, herabfallen, wird in den Höhlen und Klüften der Berge, von dem in Tropfen herabfallenden und träufelnden Wasser, so mit einem Steinsafte angefüllet ist, welches alsdann gerinnet und steinhart wird, erzeuget, und bald pfeifen- oder eiszapfen- bald traubenförmig, oder auch in andern Bildungen angetroffen. Solche Tropfsteine sind häufig bey Goßlar, in der Baumanns- und andern Höhlen auf dem Harze, allwo er bald wie Eiszapfen herabhängt, bald auf dem Boden in allerhand Gestalten, von Menschen, Brustbildern, Thieren und andern Figuren sich ansetzet. In der Questenbergischen Höhle auf dem Harze, wird er krauß, wie Wolle, gleichwie in einem besondern Orte der Baumannshöhle, wie das schönste Zuckerkonfekt, gefunden.

funden. Wo er sich in Zapfen ansetzt, so sind selbige inwendig meistentheils hohl. Der Stein ist fast durchgehends weiß an Farbe, in der Herzbergischen Höhle, im Hannöverischen, ist er auch grau und schwarz, wegen der Unreinigkeit, die sich mit dem Tropfwasser vermischet. Man findet auch dergleichen graue Tropfsteine im Karlsbade, wie auch in den Gerinnen anderer Badewässer. In den Bergwerken auf alten Strecken, die lange nicht sind befahren worden, findet man auch gelben, blauen und grünen Sinter.

§. 12.

6) Der Mergelstein.

Der **Mergelstein** hat keine bestimmte Gestalt, ein rauhes Gewebe, bestehet aus zusammen gebackenen Mergel, zerfällt nach und nach in freyer Luft.

Der Mergelstein, sonst auch Steinmergel, ist ein kalkartiger, gemeiniglich weißlicht, grau, zuweilen auch blaulicht, aschfärbig, schwärzlicher rc. Stein, der sich im Feuer zu Kalk brennen läßt.

§. 13.

7) Steine in Menschen und Thieren, der Bezoar, die Krebssteine, Perlen.

Aus dem Thierreiche können hieher gerechnet werden: die **Steine** aus **Menschen** und **Thieren**, die **Nierensteine**, die in Nieren, die **Gallensteine**, die in der Galle, und die **Harnblasensteine**, die in der Blase wachsen. Der ostindische, westindische und einheimische **Bezoar**, der wider den Gift dienet; die **Krebsaugen** findet man hinter den Augen der Krebse im Kopfe; die **Perlen** werden in gewissen Gattungen von Muscheln, und zwar die besten bey der Insel Ceylon, die aber klein sind; die größern aber bey Japan, die aber ungleich sind, gefunden, und unter die Edelgesteine gerechnet. Man findet solche auch in Westindien, und um die Inseln Margaritha, Cubagna, Martha, Cognana, Panama, wie auch in Deutschland und in Sachsen,

sen, in Flüssen und in Teichen, in ungestalten Muscheln, sonderlich in der Elster, wie auch in der Mulde, Chemnitz, Neisse, und in dem Queis und Wittig.

Es werden Steine gefunden in dem Biber, wilden Esel, Elephanten, Eydexen, bey den Hirschen, in ihren Augenwinkeln, und werden Hirschthränen genennet; auch die Kühe und Ochsen pflegen bisweilen Steine in den Nieren bey sich zu haben, auch in der Blase; und in den Kapaunen ist der Kapaunenstein, lapis alectorius. Die Nierensteine bey dem Menschen, welche gemeiniglich aus der Entzündung der Nieren herkommen, verursachen zwar keine Schmerzen, so lange sie stille liegen, wenn aber die Nieren durch eine krampfmäßige Bewegung zusammen gezogen werden, so werden sie fortgetrieben, und verursachen in den Harngängen unsägliche Schmerzen. In den Blasen aber werden noch größere Steine gezeuget, wohl wie die Haselnüsse groß und auch noch größer. Hieher gehören auch die Steine in der Lunge, in der Leber, Milz, Magen, Herz, Gedärme u. s. w. Der Affenstein, Bezoar simiarius, kömmt nur vom Bisamaffen, der auf der Insel Macassar gefunden wird. Der Bezoar in den Bezoarsthieren in Persien und Indien ist sehr zart, mürbe und glatt, von unterschiedener Größe und Gestalt, auswendig grünlicht oder grünschwarz, bestehet inwendig wie die Zwiebeln, aus vielen, zarten, über einander liegenden Schalen, und kostet das Loth jetziger Zeit 20 Thaler. Der Occidentalische Bezoar ist ein rauher, insgemein grauer Stein, kömmt aus Westindien, und findet sich in einer Art Gemsen, vornämlich in den Alten. Krebsaugen, besser aber Krebssteine, lapides cancrorum, finden sich in Krebsen, zu der Zeit, wenn sie sich häuten, im März, Junius und Julius, und sind die blaulichten Krebsaugen die besten. Auf manchen Krebsaugen soll die Mutter Maria abgebildet seyn. Wenn die Perlen groß sind, werden die Zahlperlen, uniones genennet, weil sie nur einzeln in der Perlmutter gefunden werden, wenn die Perlen klein sind, heißen sie margaritæ, derer viele bey einander in einer Muschel gefunden werden. Die Perlenfischerey geschieht entweder durch die Taucher, die

sich

sich an einem Seile in das Meer hinunter lassen, oder durch die Perlenfischer mit Netzen. Die vornehmste Perlenfischerey ist am Strande des glückseligen Arabiens, bey der Insel Bahorem, und alsdenn folgt die auf der Insel Ceylon. Unsere Perlenschiffer hatten sonst die Gewohnheit, die aus den Muscheln genommenen Perlen sogleich, ehe sie noch viel von der Luft berühret wurden, in den Mund zu nehmen, in der Meynung, daß solche Perlen von dem Speichel im Munde einen desto dauerhaftern Glanz bekämen. Die unreifen Perlen soll man den Enten zu verschlucken geben, welche sodann mit einem verschönerten Glanze wieder von ihnen gehen.

§. 14.

c) Die gypsartigen Steine.

Zu den gypsartigen Steinen, welche aus Theilen von gypsartiger Erde bestehen, sich von sauern Salzen nicht auflösen lassen, und im Brennen zu Gyps werden, gehören: 1) der Gypsstein, 2) der Alabaster, und 3) der Gypsspath.

§. 15.

1) Der Gypsstein.

Der Gypsstein ist eine weisse, klare und kalkichte Steinart, ein raubes, weiches Gewebe, schimmert auf dem Bruche, nimmt keine Politur an, und ist etwas weicher als Alabaster.

Der Gypsstein ist schlecht gefärbt, gemeiniglich weiß oder lichtgrau. Der Gyps soll unter die Gifte gehören. Man braucht den Gyps nicht nur zum Abformen im Wachsgießen, und sonst, sondern man macht auch Bilder und Statuen daraus. In Gebäuden übertüncht man die Decken mit Gyps, und bildet daraus allerhand erhabene, schöne Figuren. Diejenigen, welche den Gyps gießen und darinn arbeiten, heißen Stuckturarbeiter, und sind die Italiäner sonderlich in dieser Kunst berühmt. Es kann auch Gyps aus Kalkstein und Alabaster durchs Feuer bereitet werden. Der Güps zerfällt in einer Hitze, bey der das Wasser siedet, zu Pulver, welches das Wasser geschwind anzieht und endlich verhärtet. Die Mahler pflegen den Gyps mit gewissen

Farben zu vermischen, und machen aus der Masse länglichte Stängelchen, und brauchen solche zum trocknen Mahlen. Andere nehmen auch statt des Gypses Thon dazu zum Pastellmachen. Das Mahlen aber im nassen Gypse heißt im Fresco mahlen.

§. 16.

Der Alabaster ist zwar auch ein Gypsstein, hat ein weiches aber dichtes Gewebe, schimmert auch nicht allein auf dem Bruche, sondern nimmt auch Politur an. 2) Der Alabaster.

Alabaster sind auch körnichte Steine, lapides granulati. Man hat weissen, auch grauen Alabaster, schwarzen Alabaster, rothen, wie auch bunten von gemischter Farbe, und streifichten von abwechselnden Farben. Der Alabaster wir auch zu Gyps gebrannt, kann auch zu gewissen Gefäßen, wie zu Bildern gebraucht werden. Er ist fester, als eine jede andere Gypsart, und nimmt eben daher auch eine andere Politur an. Man braucht ihn zu Tischblättern und andern Sachen. Es giebt Alabaster, der halb durchsichtig ist. Die Apotheker bedienen sich der Gefäße von Alabaster zur Aufbehaltung der Salben, weil keine Luft durchgeht, solche zu verderben.

§. 17.

Der Gypsspath ist ein unreiner Gypsstein, darinn sich viel Gyps und Quarz befindet, ein kalksteiniges Wesen, das eine schrägwürfliche Gestalt hat, und in rhomboidalische, durchsichtige Theile zerbricht; mancher aber auch sechsseitige Säulen bildet, ist weicher als anderer Spath. 3) Der Gypsspath.

Gypsspath ohne besondere Gestalt, durchsichtig, so sich leicht spalten läßt, wird sonst unserer lieben Fraueneis, oder deutsch, Marienglas, oder Frauenglas, glacies Mariæ, vitrum teutonicum, wie auch Selenit, oder auch Spiegelstein genennet; muß aber mit dem Russischen Fraueneis nicht verwechselt werden: Drusig, vielgestaltig, durchsichtig, heißt Gypskrystall, Gypsdruse, die aus schrägwürflichen Krystallen bestehen.

Drusig, pflegen die Bergleute ein jedes Mineral, welches mit vielen Ecken oder Buckeln gezieret ist, zu nennen; faserig, etwas durchsichtig, heißt Federspath, fasrichter Gypsspath, strahlicht, blätterricht, etwas durchsichtig, heißt Gypsblume, oder gemeiner Gypsspath. Fraueneis ist so durchsichtig als Glas, und wird Spaltstein genennet, weil es sich in viele dünne Tafeln spalten läßt. Es wurde, ehe man Glas so gemein haben konnte, zu Fenstern gebraucht; dergleichen weiland zu Koswig in Sachsen und zu Merseburg in den Kirchen gewesen.

§. 18.

d) Thonartige Steine.

Zu den **thonartigen Steinen**, welche aus Theilen von thonartigen Erden bestehen, sich in sauern Salzen nicht auflösen lassen, und im Brennen hart werden, gehören: 1) der Seifenstein, 2) der Asbest oder Amiant, 3) der Talk, 4) der Glimmer, und 5) Thonstein.

§. 19.

1) Der Seifenstein.

Zu den **Seifensteinarten**, welche fett, schlüpfrig, und gleichsam wie Seife anzugreifen sind, sich leicht schaben, schneiden, drechseln, und einigermaßen poliren lassen, gehören: α) der Schmeerstein, β) der Rothstein, γ) der Speckstein, δ) der Topfstein, ε) der Serpentinstein, und ζ) der Lendenstein.

§. 20.

α) Der Schmeerstein.

Der Schmeerstein, sonst auch spanische Kreide, ist undurchsichtig, weich, gemeiniglich weißlicht.

Der Schmeerstein ist wie Unschlitt und Seife anzugreifen, es giebt auch schwarzen. Was die Alten von dem Morochthus, Milchstein und Schreibstein melden, kömmt größtentheils mit unserm Schmeersteine überein. Man schreibt mit dem Schmeersteine oder sogenannten spanischen Kreide an eine Glasscheibe etwas, wischt es weg, daß man nichts davon sieht,

hauchet

haucht man es aber sodann an, so wird es wieder wie zuerst erscheinen: die Schmeersteine sind gemeiniglich von weisser Farbe. Der Milchstein, Galactites, heißt so, weil er gerieben nicht nur einen weissen Saft, an Geschmack wie Milch von sich giebt, sondern auch innerlich gebraucht den Weibern die Milch vermehren soll.

§. 21.

Der Roth- oder Röthelstein ist fett anzugreifen, bestehet aus einer röthlichten, metallischen Erde, ist undurchsichtig, weich, eisenschüssig, und also röthlicht, färbt ab, und wird auch Röthel genennet. β) Rothstein.

Der Röthelstein, welcher zu Kauf ist, wird gemeiniglich aus dem gelben Schmand gemacht, der sich bey dem Alaun- und Vitriolmachen setzet, und ist nicht gewachsen. Zu bedauern ist es auch, daß mancher Bolus im Lande der officinmäßig und ins Commercium gesetzt zu werden verdienet, dieweil er an Güte den Armenischen übertrifft, von betrügerischen Leuten geraubet, geschlemmet, und als Röthelstein verkauft, und auch aus Unwissenheit selbst der Leute des Ortes, auch wohl gar zum Anschmieren der Thüren und Thorwege, und zum Anfärben der Ziegel und Ziegeldächer, bedauernswürdiger Weise verschwendet wird, als eine kostbare Waare, die in die Apotheke und den Materialisten zum Verkaufe gehöret.

§. 22.

Der Speckstein, auch fett anzugreifen, ist etwas durchsichtig und hart, von mancherley Farben, wird auch Samlichen oder Saminahuja genennet. γ) Speckstein.

Der Speckstein, welcher gar weich ist, daß er leicht zerrieben werden kann, wird so genannt, weil er sich so schlüpfrig anfühlen läßt, als Speck, heißt auch Wurfstein, weil er wie eine aufgeschnittene Speckwurst aussieht.

§. 23.

Der Topfstein, auch fett anzugreifen, ist undurchsichtig, etwas hart, von mancherley und ge- δ) Topfstein.

gemischter Farbe, wird auch Pfannenstein genennet.

Seinen Namen hat er davon, daß man Töpfe und andere Gefäße, aus ihm schneidet und drechselt, welche man hernach in blechernen, mit Lehmen verklebten Büchsen brennet, um sie härter zu machen. Man hat weissen, röthlichten, weiß und grünen Topfstein. Unter dem Topfsteine, welchen Plinius den Komischen nennet, findet sich öfters Kalk, Asbest und Griesstein.

§. 24.

ε) Serpentinstein. Der Serpentinstein, Ophites, ein eben dergleichen Stein, ist grünlicht, mit schwarzen Flecken und Adern, auch mit rothmelirter Farbe.

Er bricht zu Zöblitz im Meißnischen Erzgebirge. Just Rabe hat solchen Anno 1545 bey Zöblitz zuerst entdeckt; man findet bisweilen Granaten darinn. Es werden aus diesem Steine allerhand Gefäße von künstlichen Drechslern gemacht, mit welchen bis in Amerika großer Handel getrieben wird, sie sollen gut wider den Gift seyn.

Der Serpentinstein gehöret eigentlich zu dem thon- und lettenartigen Steinverhärtungen, und wird, außer Zöblitz, auch bey Limbach, ohnweit Chemnitz, bey Hohenstein und Hartenstein im Schönburgischen, wie auch bey Kamenz in der Elster, und bey Dresden im Plauischen Grunde gefunden. Die Streitäxte der Alten sind von solchem Steine gefertiget gewesen. Die Serpentinsteine sind von allerley Farben, und man kann solche, wie die Marmorarten, wegen ihrer Mannichfaltigkeit und Abwechselung der Farben in ansehnlicher Menge sammeln, und solche, wie jene, in viereckichte Täfelchen schneiden, und auf der einen Seite poliren lassen.

§. 25.

ζ) Lendenstein. Der Lendenstein, auch eine Art Seifenstein, wie Unschlitt anzugreifen, ist durchsichtig, hart und von grüner Farbe.

Seine Farbe ist fast blaugrünlicht, er kömmt aus Indien, soll für die Steinschmerzen helfen, er wird daher auch Griesstein genennet.

§. 26.

**Der Asbest, oder Amiant, ein weicher Stein, hat weißlichte oder grüne Farbe, und ein fäseriges Gewebe, läßt sich weich angreifen.** 2) Der Asbest oder Amiant.

Der Asbest oder Amiant ist fadenartig oder faserricht, und läßt sich splittern, ein nicht gar zu harter Stein, zäsericht, von langen oder kurzen, wie Silber glänzenden Zäserchen, welcher vom Feuer nicht verzehret wird. Bestehet der Asbest aus dicken Blättchen, von härtern Fäserchen, so heißt er Bergfleisch; sind es zarte, dünne Blätter, so heißt er Bergpapier. Der Asbest mit gleichlaufenden, haarichten Fasern, so sich zerfäsern, in Faden zertheilen und spinnen lassen, wird ächter Asbest, oder auch **Bergflachs**, wie auch **Stein- oder Erdflachs** genennet. Asbest mit gleichlaufenden, haarigen, brüchigen Fasern, heißt **Feder-Asbest** oder **Federweiß**; Asbest mit gleichlaufenden, borstenartigen, steifen Fasern, heißt **unreifer Asbest**; und Asbest mit durcheinander laufenden, haarigen, biegsamen Fasern, wird **Bergleder** oder **Bergkork** genennet. Der Federasbest kann von dem ächen **Federalaun**, durch den Geschmack, und von dem federhaften Kalk- und Gypsspath durch Feuer leicht unterschieden werden. Es wird der Asbest nicht nur in Bergmännischen Gruben, sondern auch außer denselben, bey Steinbrüchen, gefunden, ist heut zu Tage nichts besonders mehr, und wird bey uns im Meißnischen Erzgebirge bey Jöhstadt, gleichwie in Ungarn, Böhmen und Schlesien häufig gefunden. Er kann geschliffen und polirt werden, ob er gleich klüftig ist. Die Alten sollen ihre unverbrennliche Leinwand daraus gemacht haben; man kann auch Papier daraus verfertigen. Der Asbest muß stark geschlagen werden, daß er breit wird, und alsdann kann man die Fäden nach einander herausziehen. Aus Asbest kann man auch Dächte in die Lampen machen, die immerzu brennen, so lange Oel darauf ist, und niemal verbrennen. Es sieht der Asbest wie der Bimsenstein aus, und es ist zu vermuthen, daß dieser nichts anders, als ein durch unterirdisches Feuer ausgebrannter Asbest sey. Er ist aschfarbicht, löcherict und leicht, kömmt mehrentheils

vom Berge Aetna und Vesuv her, und wird zum Reiben und Poliren gebraucht. Man findet ihn auch bey einigen warmen Bädern. Der Bimsenstein ist rauh und von einem fäserichten Gewebe, schwammicht, löcherichт, und so leichte, daß er auf dem Wasser zu schwimmen pfleget. Man hat dreyerley Arten, schwarzen, grauen und weissen, unter welchen der Venetianische der beste ist, welcher inwendig glänzend und viel zärter ist, als die andern Sorten.

§. 27.

3) Der Talk. **Der Talk hat keine bestimmte Gestalt, bestehet aus glänzenden, schuppichten Häuten oder Schuppen, von ungleicher Fläche, und greift sich fett an.**

Der Talk, welcher etwas weich, so sich zerreiben läßt, und goldfärbig ist, heißt Goldtalk. Dergleichen silberfärbig, heißt Silber- oder weisser Talk, dergleichen grünlicht, heißt grüner Talk, und der hart, dicht, und von mancherley Farbe ist, wird Talkstein genennet: Man hat auch Talkerde. Der Talk kömmt aus Venedig, theils auch aus Moskau zu uns, und wird zur Schminke gebraucht. Aller Talk muß schlüpfricht, feist, und in groben Stücken seyn. Er wird auch in Sachsen, und sonderlich im Reußischen bey Gera, gefunden. Man kann sich Abdrücke von einer Talkerde machen, die einen Vorzug vor den Schwefelgüssen haben.

§. 28.

4) Der Glimmer. **Der Glimmer, Mica, hat auch keine bestimmte Gestalt, und bestehet aus glänzenden Häuten, aber von gleicher Länge, und greift sich glatt an.**

Der Glimmer ist ein Gemenge von glänzenden Blättern, und bisweilen erzhaltig: Glimmer, so sich leicht spalten läßt, mit durchsichtigen Häuten, wird Rußisch Glas, odet Rußisch Frauenglas genernet. Das Rußische Frauenglas gehöret zur Blende, wird an verschiedenen Orten in Rußland, statt des Glases zu Fenstern gebraucht, und muß mit dem deutschen Frauenglas oder Frauenriß, so eine Art des Gypsspaths ist, nicht

nicht verwechselt werden. Dieses ist weiß oder Perlfarb, durchsichtig, läßt sich auch leicht spalten, wird aber im Feuer im Augenblicke zu Gyps: jenes ist bräunlicht, und widerstehet der größten Feuersgewalt; dichter Glimmer mit schuppenartigen Häuten, goldfärbig, heißt **Goldglimmer** oder **Katzengold**, mica aurea, sterile aurum; dergleichen silberfärbig, heißt **Silberglimmer** oder **Katzensilber**, mica argentea, sterile argentum, argyrites, weil er wie ein polirtes Silber glänzet, und eben dergleichen von mancherley Farbe heißt gemeiner Glimmer oder **Katzenmetall**, sterile nitidum. Der Eisenglimmer hat große, ungleiche Schuppen, ist eisenfärbig, braunroth. Glimmer ist bey unsern Bergleuten eine glänzende Bergart, so gar kein, oder doch sehr wenig Silber hält, und ist der Glimmer mehr eine Blüthe anderer metallischen Erze.

### §. 29.

**Der Thonstein** hat gleichfalls keine bestimmte Gestalt, ist weißlicht oder grau, läßt sich nicht poliren, und greift sich mager an. 5) Der Thonstein.

Der erdharte, feine Thonstein, heißt Trippel oder weicher Thonstein; dergleichen grob aber, gemeiner Thonstein; der harte, klarkörnige, heißt Polier- oder feiner Thonstein, und dergleichen grobkörnig, heißt grober Thonstein.

### §. 30.

Zu den **glasartigen Steinen**, welche aus Theilen von glasartigen Erden bestehen, sich in sauern Salzen nicht auflösen lassen, im Feuer am leichtesten zu einem durchsichtigen Glase geschmolzen werden, (welches am füglichsten durch Brennspiegel geschehen kann) und Feuer schlagen, gehören: der **Quarz** oder **Kies**, **Kiesel** und **Sandkörner**, die **Edelsteine**, der **Krystall**, der **Hornstein**, der **Flußspath**, der **Sandstein**, und der **Felsstein**, dazu der **Porphyr** gehöret. c) Glasartige Steine.

Diese Steine schmelzen im Feuer zu einem Glase, mit gehörigem Zusatze nämlich: Denn Glas wird fürnämlich

aus Asche, Sand, Feuerstein, Gyps, Kreide, Salz, u. s. w. zubereitet, und zu verschiedenen Geräthe theils geblasen, theils gegossen, und von mancherley Farbe verfertiget, manches wird auch geschliffen oder geschnitten. Einige glasartige Steine sind schon natürlich Glas, wie der durchsichtige Quarz, Krystall, Edelgestein; alle schlagen Feuer, den reinen Flußspath ausgenommen.

§. 31.

1) Der Quarz oder Kies, Kiesel und Sandkörner.

Quarz oder Kies hat keine bestimmte Gestalt, zerbricht in eckichte, glänzende Theile, läßt sich feilen; Kiesel sind die größern Quarztrümmer, und durch das Wort, wenn es ohne Beysatz gebraucht wird, werden die kleinen Trümmer des Quarzes, verstanden.

Quarz eine sonst harte, derbe und taube Bergart, wird von den Bergleuten auch der harte, durchsichtige und glänzende Kieselstein genennet. Nach seinen Farben nennet man ihn auch, wie den Bergkrystall, unächten Edelgestein, z. B. unächter Topas. Feine Quarze sind also unächte Edelgesteine, und werden Flüsse genannt, wenn sie gefärbt sind; denn es giebt gefärbte und ungefärbte Quarze, die ein prächtiges und glänzendes Ansehen haben, und man hat vielerley Sorten von Quarzen und Kieseln, einfärbig und mit vermischten Farben, besonders viele, die ganz, oder doch der Hauptfarbe nach grün sind. Wenn der Quarz oder Kies, ohne Farbe, klar und durchsichtig ist, so wird er reiner Krystallstein und klarer Quarz genennet; ist er von mancherley Farbe, klar, durchsichtig, so heißt er gefärbter Krystallstein; dergleichen etwas durchsichtig, gemeiner Quarz, Kies; und dergleichen undurchsichtig, undurchsichtiger Quarz. Denn manche Quarze sind ziemlich hart, hell und weiß, wie die Krystalle; manche aber sind wirklich unrein und weniger durchsichtig. Kies überhaupt ist eine Art Stein, so viel härter, als der Marmor, dicht und schwer, weiß und glänzend, und wird bey den Bergleuten Quarz genennet. Der kleine Kies wird, sonderlich wenn sie rund sind, Kieselstein, oder wenn er kleinkörnicht ist, Sandkörner genennet. Steinsand

sand hingegen bestehet aus groben, kieselichten Körnern. Der Quarz oder Kies, Pyrites, welcher mit dem Markasit, einem vieldeutigen Worte, in der Apotheken Wismuth, bey den Bergleuten, ein derber, würflichter Schwefelkies, auch Markasitischer Kies genannt, welcher göldisch seyn soll, u. s. w. nicht muß vermenget werden; der in den Gruben bricht, ist zwar eine harte, weisse, raube Bergart, doch soll er vielmals auf reichen Geschicken angeflogen Gold und Silber, ja auch andere Metalle, als Kupfer, Glanz u. s. w. mit sich führen. Von den kleinen Kieseln, die sehr weiß, fein, schön, helle und durchsichtig, wie ein Diamant sind, die man im Sande oder fließenden Bächen findet, sind viele, wenn man sie schneiden und poliren läßt, die den allerschönsten Krystallen, Diamanten und Edelsteinen an Glanz und Schönheit beykommen. Aus einem großen Kieselsteine, wenn er glücklich den Schnitt hält, können schöne Schnupftabacksdosen gemacht werden. Bey den Bergleuten ist auch Kies eine Bergart, die ordentlich gelb auch weiß ist, der im Schmelzen rohen Stein giebt, zum Schmelzen gebraucht wird, und Kupfer, Schwefel und Vitriol hält.

§. 32.

Glasartige Steine, welche durchsichtig und sehr hart sind, daß sie der Feile widerstehen, nennet man Edelsteine. Zu den Edelsteinen aber, welche aus einem reinen und sehr hellen Liquor coagulirt und zusammen geflossen, und also aus den reinsten Theilchen der Erde, durch Vermischung eines krystallischen Salzes und Merkurius, nach und nach erzeuget worden, gemeiniglich eine prißmatisch-sechseckichte, an den Enden zugespizte Gestalt haben, durchsichtig sind, und sich nicht feilen lassen, gehören sonderlich 13 Hauptarten, nämlich: der Diamant, der Topas, der Chrysolith, der Hyacinth, Karfunkel, Rubin, der Balas, der Granat, der Amethyst, der Saphyr, der Opal, der Beryll und Smaragd. 2) Die Edelsteine.

Auf der Insel Ceylon findet sich ein dunkelbrauner Edelstein, der durchsichtig und elektrisch ist, dieweil er, wenn er erwärmet wird, allerley Körper auf der einen Seite an sich zieht, und solche auf der andern Seite wieder von sich bläst, und der Aschendrecker genennet wird. Die Edelsteine wachsen in verschiedener eckichter Gestalt, und sind verschieden gefärbt. Die Edelsteine werden oft in andern Steinen gezeugt und gefunden. So wachsen die Diamante nicht nur in Felsen, sondern werden auch in andern Steinen, z. B. an dem Flusse Severne und Glocester, mitten in schwarzen Kieselsteinen gefunden, zuweilen los, zuweilen an der Mutter angewachsen. Rubine wachsen ordentlich in Felsen, werden aber auch in andern Steinen, z. B. in Böhmen in runden Kieselsteinen, deren etliche wie Eyer aussehen, andere wie Fäuste groß sind, so auch in Zwickau in runden Steinen oder Kugeln gefunden. Die säulenförmigen Edelsteine sind allezeit an beyden Enden zugespitzt, es sey denn, daß sie mit einem Ende in der Mutter fest sitzen: zuweilen haben die Edelsteine gar keine Figur, wie die kleinen Kiesel. Der figurirte Granat hat eine würfliche, zwölfeckichte Gestalt, und die Edelsteinhändler sollen angemerket haben, daß die besten Diamanten dreyeckicht sind; jedoch hat man von der natürlichen Gestalt der Edelgesteine noch wenig Zuverläßiges. In der Härte sind nicht alle Edelsteine einander gleich: einige nehmen die Feile gar nicht an, andere lassen sich, wie wohl schwer, feilen. Diamante, Saphyre, Rubine, Onyxe, Beryll und Granat, sind weit härter, und folglich viel schwerer zu schneiden, zumal wenn sie der Künstler recht glätten will, als Hyacinthe, Chrysolithe, Topase, Amethysten und Cornelien, d. i. Hornsteine. Man findet in manchen Wässern und Flüssen kostbare Steine, sonderlich wenn sich das Wasser nach und nach verlaufen, wenn dasselbe vorher, vom geschmolzenen Schnee auf den Bergen groß und schnellreissend gewesen ist. Die köstlichsten Edelsteine kommen wohl aus dem Orient, denen die in Europa, an Härte, Schwere und Glanze weichen. Ihre Farben und Glanz können von den Künstlern, mit Unterlegung der Folien und Diamantdinte, schöner gemacht werden. Etliche Steine werden wegen ihres schönen

Glan-

Glanzes geschätzet, oder auch wegen ihres besondern Nutzen und Kräfte, oder wegen besonderer Gestalt, ob sie gleich nicht Edelsteine sind. Der Blutstein soll das Blut stillen: Der Gallmey soll zu Ausdrocknung flüßiger Schäden dienen. Edelsteine überhaupt sind solche Steine, die wegen ihrer Härte, Dauer, und des durch die Kunst erhöheten Glanzes vor andern in vorzüglich hohem Werthe stehen. Edelsteine sind rare Steine, die nicht in allen Landen gefunden werden, kleine, weil die größten sehr selten wie ein Hünerey groß sind, harte, weil sie an Härte alle Steine übertreffen, und auch schöne Steine, weil sie sowohl an Farben, als auch am Glanze das Gesicht ergötzen. Man theilet sie ein in durchsichtige und undurchsichtige, in ganz und halb durchsichtige. Die Erkenntniß der Edelsteine ist nicht nur großer Herren und des Adels, sondern auch eine Zierde der Fürsten, und anbey ein Mittel, dadurch die Theologen in die Erkenntniß geistlicher Dinge tiefer eindringen, und den Verstand und verborgene Meynung und Geheimnisse der Schrift, darinn die Edelsteine oft vorkommen, finden zu können. Sonst wird auch noch der Türkis zu den Edelsteinen gerechnet, er ist von himmelblauer Farbe, spielet aber etwas grünlicht, er ist undurchsichtig, wird in Persien und Indien sehr häufig gefunden, und von den Türken sehr hoch gehalten. Man findet ihn auch in Deutschland und Böhmen, wie auch in Spanien. Er braucht keine Folie; wenn er aber seinen Glanz und Farbe verloren, thut man ihn in süß Mandelöl, setzt ihn zwey Tage in warme Asche, so erlangt er die Farbe wieder; oder, man reibet ihn mit Vitriolöle. Allein man hält die Türkisse heut zu Tage vor versteinerte Zähne und harte Knochen, und werden durch die Kunst nachgemacht, daß sie vor ächt gehalten werden. Allein man muß auch einen Unterschied unter den wahren Türkissen und Bastard-Türkissen machen. Jene sind Türkisse aus der alten Grube in Persien, ohnweit Meched, bey dem Flecken Necabourg; diese Türkisse sind feste und wahre Edelsteine; die Bastard-Türkisse aber aus der neuen Grube, wohl fünf Tagereisen von jener, sind nicht fest, und werden vor Knochen unbekannter Thiere gehalten, so von mineralischen Kupferdünsten durchdrungen werden.

§. 33.

Der Demant.

**Der Demant**, der harteste, von ungemeiner Klarheit, durchsichtig, ohne Farbe wie das reinste Wasser, glänzet prächtig, ist der schwerste und kostbarste unter allen.

Boyle hat einen Demant gehabt, in dessen Mitte ein Tröpflein Wasser gewesen, das sich hin und her beweget. Wenn der Demant etwas ins gelblichte, bräunlichte oder gräulichte, blaulichte und grünlichte fällt, so verliert er viel von seinem Werthe, und sind dieses die schlechtesten. Die Morgenländischen, Arabischen und Macedonischen sind die besten; die Böhmischen und Mährischen bey Jamnitz, und auf der Höhe des Berges Kwinnitz, zu Leitmeritz und Pogelitz, auch ohnweit von Tischnowitz; die Ungarischen, Armenischen und Aegyptischen sind die schlechtesten. Man findet auch Demante in Schlesien, im Schweidnitzischen und in dem Meißnischen Gebirge, deren Güte aber von keinem Werthe ist. Auf dem Schloßberge bey Mutschen findet man Krystallkugeln, die sonst unter dem Namen der Mutschner Demantkugeln bekannt sind, aber diesen Namen gar nicht verdienen. Daß der Demant das Glas schneidet, ist Jedermann bekannt, nicht aber dieses, daß er seiner Härte ohngeachtet kann graviret werden, daß er nach der Reibung den Mastix anzieht. Die Demante werden von den Jubelirern in Brillanten, Rosensteine oder Rauten und Tafelsteine eingetheilet.

Leget man den Demant eine Zeitlang in die Sonne, so leuchtet er im Finstern, und dieses thun alle Krystalle und ächte Edelgesteine; reibet man ihn von einem Glase, bis er warm wird, so giebt er im Finstern einen weissen Silberglanz von sich; glühet man ihn, so leuchtet er auch im Finstern. Der Demant kann auch geschmolzen werden. Anno 1771 hat der Herr Rouille, der Bruder des bekannten Chymisten dieses Namens, der 1770 starb, in Gegenwart der größten Kenner in der Chymie zu Paris ein kostbares Experiment gemacht, und einige Demanten in einem Schmelztiegel vollkommen zusammen geschmolzen. Die großen Demante, wel-

che bekannt sind, ist der Demant des Herzogs in Toskana, wiegt 139 Karat, der Werth 650000 Thaler; der Demant des großen Moguls wiegt 279 Karat, der Werth ist 3 Millionen Thaler; der Demant des Königs in Frankreich, Pitt genannt, wiegt 547 Karat, der Werth 5000000 Livres; der Demant der Czarin in Rußland, solchen kaufte die Czarin 1772 in Amsterdam von einem Juden, wiegt 779 Karat, der Werth 12 Tonnen Goldes, dieser Demant ist vom ersten Wasser, und aus gegenwärtiger alten Grube Laborat in Ostindien, und der Demant des Königs iu Portugall wiegt 1680 Karat, der Werth 224 Millionen Pfund Sterling.

## §. 34.

**Der Topas ist ein durchscheinender Edelstein, von goldgelb, blaßgelblichter oder braunen Farbe, und ist eigentlich der Chrysolith der Alten; er gleichet an Härte dem Saphyr.** Der Topas.

Der Topas ist gelb, bald hoch, bald dunkel, und nach dem Saphyr der härteste; es giebt auch Topase, welche bleich grünlicht sehen, und weisse, welche man Wassertopase nennet. Unser gelber Topas wird bey den Alten Chrysolith genennet. Die Orientalischen, so aus Indien und Mohrenland kommen, sind wie ein helles Gold und die vortrefflichsten. Die Arabischen sind etwas bleicher, die Peruanischen sehr weich, und die Böhmischen und die Schlesischen die geringsten. Die Meißnischen sind diesen letztern gleich; man findet selbige bey Chemnitz, Schneeberg und andern Orten. In Siberien giebt es Topase, die von den Orientalischen nicht können unterschieden werden. Der Topas kann, wie andere Edelsteine, leicht verfälscht werden, und mit Unterlegung der Folie geht viel Betrug vor. Auch kann der Topas im Feuer weiß gemacht und gebrannt werden, wie der Saphyr, und dann ist er, wenn er gut mit Folie zugeputzet ist, von einem guten Demante schwer zu unterscheiden. Die braunen Topase werden Rauch- oder auch Franztopase genennet; die goldgelben aber sind die besten.

§. 35.

Der Chrysolith. Der Chrysolith, welcher grüngelb oder pomeranzenfärbig ins Grüne spielend sieht, und auf deutsch so viel als Goldstein heißt, ist vor Zeiten oft mit andern Edelsteinen, besonders mit dem Topas vermengt, nun aber der Unterschied unter beyden genauer angemerkt und bestimmt worden, so, daß man unter dem Namen Chrysolith denjenigen Stein verstehet, der von einer hohen Goldfarbe, sehr hart, und des Morgens sonderlich glänzend, und dabey etwas grünlich ist.

Er wird in Orient und auch in Deutschland, absonderlich in Böhmen und Schlesien gefunden, obwohl dieser nicht solche Härte hat, hat er doch den Glanz. Man fand ihn sonst auf einer Insel des rothen Meeres, daher wurde er der Aethiopische Topas genennet. Die besten Chrysolithen werden aus Afrika und den Mohrenländern gebracht. Der Chrysolith hat eine vortreffliche Goldfarbe, er verliert aber seine Farbe im Feuer, und wird von der Feile angegriffen. Die Glasmacher wissen den Chrysolith vollkommen nachzumachen.

§. 36.

Der Hyacinth. Der Hyacinth, der Alten ihr Lyncurer, ist ein halb durchscheinender Edelstein, röthgelblicht von Farbe.

Der Hyacinth ist ein gelblichter Granat, der beste hat die Farbe eines Gallengeblütes, rothgelbe, der schlechtere eine safrangelbe Farbe, der schlechteste die Farbe eines gelben oder weissen Achats, bleich und wässericht. Der beste kömmt aus Indien und Mohrenland, doch werden deren auch in Böhmen, im Meißnischen Erzgebirge, im Zackenflusse, wie auch sonst in Schlesien gefunden, die aber in der Farbe, in die Art eines fleischfarbenen Achats fallen. Der Hyacinth hat einen vortrefflichen Glanz, der durch eine Folie von einem Goldblatte noch mehr erhöhet wird. Der feinste ist so hart, daß er sich schwer graben läßt, und wird im Feuer röther.

§. 37.

Der Spinell ist ein dunkelröthlich- oder weißröthlichter, durchsichtiger Stein, und eine Gattung von Rubinen, daher er auch Spinellrubin genennet wird. Der Spinell.

Der gemeine Mann heißt diesen Stein sonst Karfunkel, durch welchen Namen die Alten wahrscheinlich alle rothe Steine verstanden, die einen feurigen Glanz haben, dahin sonderlich Rubin und Granaten gehören.

§. 38.

Der Rubin ist ein hochrother, frischrother, durchsichtiger Stein, von einer reinen Scharlach- oder Karmesinfarbe, dessen Güte um so viel höher geschätzt wird, je feuriger er ist, und gleichsam blitzende Stralen wirft. Der Rubin.

Der Rubin ist nach dem Demant der härteste. Der rothgelblichte heißt Rubinell und verliert im Feuer seine Farbe. Des Rubins Kostbarkeit wird nach seinem Feuer geachtet, insgemein aber wird er im Werthe nächst dem Demant geschätzet. Die Rubinen, die etwas groß sind, aus welchen man Tafeln schneiden kann, werden am höchsten gehalten. Die besten kommen aus Orient, und werden bey Pegu und auf der Insel Ceylon am schönsten angetroffen. Auch findet man Rubinen in Böhmen und Schlesien, in harten Kieselsteinen, die, wie ein Ey aussehen, desgleichen im Meißnischen Obergebirge, sonderlich um Schandau und andern Orten im Sande. Die geringen und schlechten wissen die Jubelirer, durch untergelegte Folien von rother Goldfarbe, oder einem darunter glänzenden, mit einer rothen Farbe gefärbten Glase zu erhöhen, und ihnen einen feurigen Glanz zu geben. Es geschieht auch sonst ein großer Betrug damit, wenn sie von einem Krystall oder Topas u. s. w. nachgemacht werden; es kann aber der Betrug bald, am Rande der Einfassung, erkannt werden.

§. 39.

Der Balas.

Der Balas ist auch eine Gattung von Rubinen, vom geringern Werthe, rosenfärbig und also bleichroth oder schielend, und fast leibfärbigt; daher er auch blasser Rubin genennet wird, hat einen angenehmen Glanz.

Er wird auch durch eine dienliche Folie erhöhet, aber auch auf gleiche Weise, wie der Rubin, nachgemacht.

§. 40.

Der Granat.

Der Granat ist ein durchsichtiger, blut- und dunkelrother Stein.

Die Granaten sind ein Geschlecht der Rubine, und ob der Granat gleich wie Feuer funkelt; so sind doch die Granaten an Farbe unterschiedlich, und unterscheiden sich wie die Hyacinthe, daß sie eine Gelbe an sich haben, von den Rubinen. Sie sind sonderlich von dreyerley Art; die ersten, so eine Granatblüthfarbe haben, die andern haben eine Röthe, die sich nach der Farbe des Hyacinthen neiget, und die ziehen sich nach einer Violfarbe, welche von den Italiänern für die besten gehalten, und daher Rubino di Rocca, Felsrubine genennet werden. Die Granaten sind nicht leicht größer, als eine Hasel- oder Mußkatennuß. Der Granat schmelzt zwar im Feuer, behält aber seine Farbe. Die grössesten kommen aus Orient und dem Mohrenlande; die kleinern aber, so in Böhmen gefunden werden, sind viel härter und schöner, und behalten den Vorzug vor den Orientalischen, sie halten auch das Feuer aus, ohne im geringsten verändert zu werden, so, daß man auf dieselbigen, wie auf dem Golde, etwas amuliren kann. Man findet solche kleine Granaten auch in Schlesien und Meissen, und sollen einige göldisch seyn; manche sind aber zinnisch, und die allermeisten eisenschüssig. Die Granaten, welche Gold führen, sind von verschiedener Gestalt und Farbe: a) Etliche Goldkörner sind roth wie rostiges Eisen; b) etliche, wie Granaten, dunkel, durchsichtig; c) etliche kuglichtrund; d) etliche wie Erbsen; e) etliche wie Bohnen; f) etliche sehen wie Pech aus,

sind

sind auch gut; g) etliche zerspringen wie Glas im Zerschlagen, sind gut; h) etliche sehen rauh aus, grau und bleyfarb, und sind mild und mürbe, sind auch gut; i) etliche graulicht wie Mohnfarbe, oder k) blau, ein wenig mit einem frischen Glanze; l) etliche lassen sich pletschen und platzen wie Bley, die sind die besten. Allein alle die sogenannten Goldgranaten sind eigentlich schwarze Eisenkörner, die von dem Magnet gezogen werden, und wo sie ja Gold bey sich führen, so dürfte es sich wohl selten der Mühe verlohnen, dasselbe zu scheiden. Es ist übrigens der Granat, der Amethyst der Alten.

## §. 41.

Der Amethyst.

Der Amethyst ist von violetter und röthlichtblauer Farbe, hat einen herrlichen, feurigen Glanz, der sich sehr fürtrefflich und herrlich ausbreitet, und ein schöner Edelgestein, der, wenn er nur glatt polirt, etwas dunkel scheinet; wenn er aber in Rauten geschliffen, helle spielet, und violbraun oder rosenrother Farbe ist, die etwas auf Purpur zieht. Ein Amethyst, der hart, ohne Wolken und Flecken ist, hat einen vorzüglichen Werth.

Der Amethyst spielet bisweilen ins Gelblichte, bisweilen ins Röthlichte. Es sind die Amethysten von verschiedener Farbe; einige sind nämlich mit etwas gelb vermischt; andere haben etwas Weinfarbe; andere sind violblau; einige aber wie Pfersichblüthe. Die aus Indien, Arabien und Armenien sind die besten; die in Böhmen, Schlesien und Meissen gefunden werden, sind zwar von gleichem Glanze, aber nicht von der Härte, und ganz violfärbig. Die besten in Meissen werden bey Wiesenbad über den Wasser, ohnweit Annaberg, auf dem von einem ehemaligen, dasigen Besitzer des Ritterguts Wiese, sogenannten jetzo aber eingegangenen Uttmannischen Bergwerke gefunden, sehen überaus schön, als wären sie mit rothem Weine gefärbt. Es werden auch Amethysten in dem Bache bey Trebisch zu Meissen gefunden. Je weniger ein Amethyst wolkicht und ohne Flecken ist, desto vorzüglicher und mithin theurer ist er.

Unser dunkelbrauner Amethyst wurde bey den Alten Hyacinth genennet. Da nun der Amethyst bald heller, bald dunkler ist, so kann er durch die Folie allerhand Farben bekommen.

§. 42.

Der Saphyr. Der Saphyr ist ein himmelblauer, durchsichtiger, schöner Edelstein, der an Härte dem Demant ziemlich nahe kömmt, und nach seiner Reinigkeit, Farbe und Glanz, edler oder geringer geschätzet wird.

Der hochblaue ist der männliche und heißt Lux Saphyr, der blasse und lichtblaue ist der weibliche, und heißt Katzensaphyr. Des Saphyrs seine blaue Farbe verschwindet im Feuer. Im Orient, besonders zu Pegu und Calecut werden die besten gefunden; die in Böhmen, Schlesien und Meissen sind geringer und nicht von der Härte. Weißgebrannte Saphyre werden von den Betrügern für Demante verkauft. Falsche Saphyre werden gemacht, wenn ein blaues Blättchen zwischen zwey Böhmische Demante gelegt wird. Man macht auch ein blaues Glas, das an Farbe, nicht aber an Härte, dem schönsten Saphyr gleich kömmt: denn der rechte Saphyr muß eine Härte, wie ein Demant, haben.

§. 43.

Der Opal. Der Opal, milchblaulicht, in welchem sich alle Farben zeugen, ist auch ein durchscheinender, schöner Edelstein, und kann wegen seiner lieblichen Farbenvermischung nicht leicht verfälscht oder nachgemacht werden.

Es ist zwar der Opal weiß oder milchblaulicht; wenn man ihn aber niederwärts hält, so spielt er verschiedene Farben, und verändert solche, je nachdem er gegen das Licht gehalten wird, wie ein sogenannter schielicht- oder wandelbarer Taffent. Er wird, weil er gleichsam alle Farben der Elemente spielt, der Elementstein, von den Deutschen aber auch Wehse, Pæderos genennet. Die Opale kommen aus Indien, Cypern, Aegypten, Arabien und Ungarn. Die Ungarischen findet man in

einem

einem weichen Steine, so mit schwarzen, gelben und braunen Adern vermengt sind. Man findet solche aber auch in Böhmen, Schlesien und im Meißnischen, die in einer gewissen Mutter, sonderlich um Eybenstock herum, gefunden werden. Des Nonius, eines Senators in Rom, Opal war wie eine Haselnuß, und auf 20000 Fl. geschätzet. Jetzo kauft man sie wohlfeiler. Sie werden nach ihrer Größe und Schönheit verkauft. Die besten sind diejenigen, welche starke Feuerflammen, wie Rubinen, haben, und recht hart sind. Es werden vielerley Geschlechte der Opalen gezählet; das Katzenauge gehöret auch hieher.

## §. 44.

Der Beryll.

**Der Beryll, ein durchsichtiger, grünblaulichter Edelstein, der an der Farbe wie ein Aal oder seegrün, wie das Meerwasser aussieht, und dem Krystall sehr gleich ist.**

Die verständigen Künstler schneiden den Beryll mit vielen Ecken, daß er durch derselben Wiederschein lebhafter und glänzender werde, und desto schöner spiele. Denn der Preis des Berylls ist höher oder geringer, wie bey allen Edelsteinen, nachdem er schön von Farbe ist. Des Berylls sein Grün ist nicht einerley; fällt et etwas in das Gelbe, so heißt er Goldberyll, hat er aber eine meergrüne Farbe, die er durch seine Blaue gut zeiget, so wird er Thalassius oder Aquamarin genennet. Er wird bey dem Berge Taurus, in dem Phrat, und in Indien, wie auch in Deutschland, Böhmen und Meissen u. s. w. gefunden. Der Beryll kömmt im Feuer in Fluß.

## §. 45.

Der Smaragd.

**Der Smaragd ist ein durchsichtiger, grüner Edelstein, von einem herrlichen Glanze, daran er mit dem Saphyr um den Rang streitet, und einer lieblich grünen Aue oder Wiese, die lieblich gläntzende Schönheit streitig machet.**

Man theilet die Smaragde in Orientalische und Occidentalische. Die erstern haben eine diamantne Härte,

lassen sich wegen derselben sehr schwer graviren, und werden aus Asien zu uns gebracht. Die aus Amerika in Ueberfluß zu uns kommen, sind bey weitem nicht so kostbar, und haben keinen lebhaften Glanz. Die Europäischen, und unsre Böhmischen, Schlesischen, Meißnischen, sind zwar größer, aber noch schlechter. Sie wachsen in Steinen, die dem Krystall gleich sind. Es ist aber ein so großer Unterschied unter zwey Smaragden, daß oft zwey von gleicher Größe, dennoch verschieden am Werthe sind. Ihre Güte wird geprüft, theils an dem Glanze und hohen Farbe, theils an der stätswährenden Kälte, indem sie nicht erwärmen, wenn man sie eine Weile in den Mund nimmt. Wenn der Smaragd heiß gemacht wird, so wird er blau und leuchtet im Finstern; leuchtet er nicht mehr und ist wieder kalt, so hat er seine grüne Farbe wieder. Die Smaragde können, wie die andern Edelsteine, nachgemacht werden. Der Smaragd wird auch Prasem genennet. Eine besondere Art von Smaragden ist der Chrysopras oder Chrysopteron, den auch einige nur Prasius nennen. Der Chrysopras ist grün an der Farbe wie Lauch; die Schönheit desselben entstehet aus Vermischung grüner und gelber Farbe, die Durchscheinung desselben ist etwas dunkel, und gleichsam durch eine Wolke. Es ist ein sehr edler Stein, und wird in Oberschlesien im Herzogthume Münsterberg, bey Kosewitz, wo auch viele andere edle Steine gefunden werden, angetroffen. Sonderlich findet man daselbst Carniole, Sardonyche, Chalcedonier, Opale u. s. w. Der Chryfopras ist ein durchscheinender Stein, mehr oder weniger grün, an der Härte dem Smaragde gleich, hat eine irreguläre Figur, und ist in der Härte dem Orientalischen gleich, jedoch etwas im Glanze von demselben unterschieden. In Ansehung der Farbe sind solche viererley: die ersten, als die schlechtesten, scheinen mit Blut besprützt zu seyn; die andern, und etwas bessern, sind etwas grüner, jedoch mit weissen Aederchen und Flecken etwas durchzogen; die dritten, und noch bessern, spielen, wenn man sie gegen die Sonne kehret, verschiedene Farben, wie ein Beryll, da sie sodann Chrysoberilli genennet werden; die vierten sind endlich die rechten Chrysoprasi, sie sind durchsichtig, rein, und haben die Farbe des Decocti.

bisweilen

bisweilen ganz grün, bisweilen ex viridi flavescentes, sind aber selten, und daher auch sehr kostbar und theuer. Der andere Charakter dieses Steins ist seine Härte, die so groß ist, daß er nicht anders, als mit großer Gewalt und Instrumenten zerbrochen, und sehr schwerlich bis zum Glanze kann gearbeitet und polirt werden. In der Histoire de l'Academie Royale de sciences et belles lettres Ann. 1755 a Berlin wird Nro. 8. in Lehmanns Historia de Chrysopraso gesagt, daß in der Gegend Schlesiens, wo dieser Stein gefunden wird, viele Berge, Hügel, Thäler und Bergwerke wären, mit Metallen, Mineralien und Fossilien häufig angefüllet, und daß der Asbest, dem Ansehen nach, die matrix des Chrysoprasi sey, der endlich mit der Zeit aus einer grünen unterirdischen Erde, die häufig da gefunden wird, gezeuget würde, und seine Farbe, wie alle edle Steine, wahrscheinlich vom Kupfer oder Eisen bekäme.

## §. 46.

**Der Krystall sieht einem Edelsteine gleich, hat entweder eine säulenförmige, oder eine pyramitalische, sechseckichte Gestalt, läßt sich feilen.** Der Krystall.

Woferne der Krystall nicht mit einem Ende in der Mutter fest sitzet, so ist er, wie die Edelsteine, an beyden Enden zugespitzt. Der reine Krystall, welcher ohne Farbe ist, wird **Bergkrystall** genennet. Die gefärbten Krystalle, welche man unächte Edelsteine nennet, bekommen den Beynamen von dem Edelsteine, dessen Farbe sie haben. Z. B. der rothgelbe, heißt **unächter Hyacinth, unächter Topas**, der violetblaue, **unächter Amethyst**. Es giebt auch schwärzlichen Krystall, welcher **schwarzer Krystall** genennet wird. Er wird sonderlich in Orient, wie auch auf den Alpen, desgleichen in Böhmen, Meissen und andern Orten, auf den Bergen in thonartigen Gebirgen, und oft in Thongruben, und auch in fließenden Wässern gefunden. Der Bergkrystall ist der beste, durchsichtig, klar, und öfters so schön, daß, wenn er so hart, als glänzend wäre, man ihn für den besten Demant müßte passiren lassen. Nachgemachter Krystall heißt Kaystallin von allerley Farben.

§. 47.

4) Der Hornstein.

**Zu dem Hornsteine, welcher keine bestimmte Gestalt hat, vom hornartigen Gewebe, und sich feilen läßt, gehören der gemeine Horn- oder Feuerstein, der Achat, und der Jaspis.**

Zerbricht der glasartige Stein, welcher sich feilen läßt, und keine gewisse Gestalt hat, in gewölbte oder muschelförmige Theile, so nennet man ihn Hornstein. Hornsteine haben also ihre Benennung davon, weil sie in ihren Farben und Zusammenhang, mit einem Horne von einem Thiere übereinkommen. Die Bergleute nennen Hornstein eine schwarze auch rothe strenge Bergart, welche zwischen den Erzen bricht, und dieselben sehr strenge macht. Es haben sich die alten Schriftsteller viel Mühe gegeben, den verschiedenen Hornsteinsarten besondere Namen beyzulegen. Wir nennen einen jeden feinen Hornstein, wenn er halb durchsichtig ist, Achat, und wenn er undurchsichtig ist, Jaspis. Beyde haben unzählige Veränderungen. Einen gräulich gesprengten Hornstein, worein die Alten geschnitten, dergleichen alte geschnittene Steine noch viele vorhanden sind, nennen die Italiäner Plasma.

§. 48.

α) Der gemeine Horn- und Feuerstein

**Der gemeine Horn- oder Feuerstein wird im Feuerzeuge zum Feuerschlagen, mit einem Stahle gebraucht, und ist ein weicher, glänzender, heller Stein.**

Der gemeine Horn- oder Feuerstein ist nicht nur nicht so feinkörnicht, als die nachfolgenden, er mag halb durchsichtig oder undurchsichtig seyn, sondern hat auch schlechtere Farben. Diese Steine sind schwarzgrau und weißlicht. Sie werden in Sand- Thon- und Lehmgruben gefunden. Die schwarzen sind die besten, und man findet sie in der Kreide. Sie können als ein Achat geschliffen werden, man findet inwendig vielmals Sterne, Muscheln, Dendriten und andere Abdrückungen, daß man sich über solche Curiosität der Natur verwundern muß. Manche sind durchsichtig, manche undurchsichtig.

§. 49.

Der Achat hat keine bestimmte Gestalt, ein hornartiges, durchsichtiges Gewebe, zerbricht in muschelförmige, glatte Stücke, und läßt sich feilen.

β) Der Achat.

Edelsteine sind ganz, oder doch viel durchsichtig, haben Feuer, und die erstern auch Wasser, und nehmen Politur an. Achate aber und Jaspis sind nur halb Edelsteine, und von den Edelsteinen darinn unterschieden, daß die Achate zwar nicht ganz, jedoch viel durchsichtig sind, aber kein Feuer haben, wiewohl durchgängig keine Politur annehmen, da die Jaspisse hingegen gar nicht durchsichtig sind, und obgleich nicht alle, doch die meisten, Politur annehmen. Die einfärbigen Achatarten aber sind der Chalcedon, der Sarder und Onyx. Der Chalcedon ist ein weißer oder milchblauer Achat, fällt aus dem weißen auf lichthimmelblau, oder hat eine milchblaulichte Farbe. Bey Zwickau findet man viele Chalcedonkugeln (lapis Chalcedonicus sphæricus), die aber daselbst mit dem allgemeinen Namen Achat-Kugeln genennet werden. Der Achat, und mithin durchsichtige Karniol, ist recht roth, gelbroth, bleichroth oder fleischfarbig, dem Fleischwasser ähnlich, und also der sogenannte eigentliche rechte Karniol. Die recht rothen werden in Aegypten und Arabien gefunden, und sind die besten. Die anderen Arten sind schlechter, und man findet sie in Böhmen, Schlesien, Meissen u. s. w. im Sande. Der blutrothe Achat-Karniol, der für den besten gehalten wird, ist der Sarder der Alten, den sie so genennet, weil er Anfangs aus Sardinien gekommen. Der durchsichtige Sarder, ein Achat, Sardachates, sieht lichtbräunlichtgelb, (Achates flavus) der durchsichtige Onyx, ein Achat, hat wellenförmige Striche und Reise. Achate von gemischten Farben giebt es sehr viele, nämlich: Achate mit abwechselnden, färbigten Streifen, streifigter Achat, bandirter Achat. (Achates striatus) Achat mit unter einander gemischten Farben, bunter Achat, (Achates variegatus) oder Achat der Alten; (Achates veterum) Sardonyx, ein Achat, der aus Karniol und Onyx vermischt ist; ein Achat, der dem Korallenstein ähnlich, und aus Chalcedon, Karniol, und auch wohl

Sarder vermischt ist, heißt Corallachates; ein Achat mit Jaspis vermengt, heißt vermischter Achat (Jaspiachates). Der grobe und nur wenig durchsichtige Achat, grober Achat, (Achates rudis) gehöret zu den sogenannten Horn- und zwar edeln Feuersteinen. Man hat auch feinen, grünen, schwarzen, aschgraulichten u. s. w. Achat, wie auch andern von mancherley Farben und Flecken, wo die Natur, in unterschiedliche Figuren, als Thiere, Bäume, Früchte, Wolken u. d. gl., in demselben spielet, Dendrachates, oder sogenannte Moccasteine, welcher sehr hoch bezahlet wird. Der König **Pyrrhus** soll einen Achat gehabt haben, auf welchem die neun Musen und Apollo zu sehen gewesen. Der beste und schönste Achat kömmt aus Indien, sonderlich aus der Provinz Camboja und aus Sicilien. Man findet den Achat auch in Deutschland, Böhmen, Schlesien, Meissen u. s. w. Der Rochlitzer Achat war sonst überaus schön und kostbar, ist aber jetzo, bey dem seit 50 Jahren ersäuften, etwann 30 Lachtern tiefen Schachte, in dem Dorfe Wiederau, ohnweit Rochlitz, nicht mehr zu haben, und wurde weiland fälschlich der Rochlitzer Chalcedon genennet, da es doch ein von mancherley Farben und Flecken bunter Achat war. Heut zu Tage sind nunmehr die Mainzischen Achate die besten, so die andern fast beschämen. Achat mit rothen Punkten, heißt Hæmachates.

## §. 50.

γ) Der Jaspis.

**Der Jaspis hat auch keine bestimmte Gestalt, ein hornartiges und undurchsichtiges Gewebe, zerbricht bald in glatte, bald in unebene Stücke, und läßt sich feilen.**

Jaspis ist demnach vom Achate unterschieden, daß er undurchsichtig, anbey aber auch weicher und dunkler ist, weswegen er auch nicht so gut wie der Achat, und mancher wegen allzuwenig Härte und Glätte, gar nicht poliret werden kann. Sonst aber hat der Jaspis alle Farben, einfache und gemischte, wie der Achat, und ist anbey in der Härte und Glätte, auch sogar von einander selbst unterschieden. Es sind demnach die einfärbigen Jaspisorten die nämlichen, wie bey dem Achat. Jasp-Chalcedon, Jasp-Karniol, Jasp-Sarder

und Jasp=Onyx. Jasp=Chalcedon ist weisser Jaspis, wie Porcellain, dergleichen sehr schöner in Böhmen die Menge gefunden wird, sonderlich die sogenannten weissen Jaspiskugeln. Der Jasp=Karniol ist auch recht roth, gelbroth, bleichroth oder fleischfärbig. Der Jasp=Sarder oder Sarder=Jaspis ist auch, wie der Sarder=Achat, lichtbräunlichtgelb, Sardus flavus. Der Jasp=Onyx ist mit wolken= und wellenförmigen Linien und Strichen umfangen, schwarzer mit weissen Linien und Strichen, rother mit blaßrothen Linien und Strichen, bräunlichter mit blaßweissen Linien und Strichen u. s. w. Die besten Jasp=Onyxe werden in Arabien gefunden. Jasp=Arten von gemischter Farbe giebt es sehr viele, so wie bey dem Achat. Jaspis mit abwechselnden, färbigten Streifen, streifiger, bandirter Jaspis, Jaspis striata; Jaspis mit gemischten Farben, bunter Jaspis, Jaspis variegata; Jaspis, der mit Achat vermengt ist, Achatischer Jaspis, Jaspis Achatina vel Chacidica. Der grobe Jaspis aber, von schlechter Farbe, gehört zu den sogenannten Feuersteinen, die undurchsichtig sind, Jaspis rudis vel pyromachus opacus. Man hat auch schwarzen, grünen, aschfärbigen, braunen u. s. w. Jaspis, wie auch andere von mancherley Farbe und Flecken. Ein schöner kastanienbrauner Jaspis wird in Thüringen bey dem Dorfe Tambach, auf dem Berge Schneekopf genannt, in Menge gefunden; die Bauern brauchen ihn da zu Feuersteinen. Der feine Orientalische Jaspis, welcher von blaßblauer und grüner Farbe, mit rothen Punkten und Flecken, gleich blutigen Tröpfchen besprengt ist, wird Heliotropium genannt, und allen andern vorgezogen. Der Jaspis wird im ganzen Orient in Amerika, auf der Insel Maltha, wie auch bey uns in Böhmen, Schlesien, Meissen und überall in großer Menge, und sonderlich in kleinen Bächen, sehr oft auch sehr schöne bandirte Jaspiskugeln gefunden. Die Alten haben aus ihren mit rothen und grünen gleichsam besprengten Jaspis viele Gefäße, wie auch ziemlich große Columnen, oder Säulen, zu Rom und in Griechenland ausgehauen.

§. 51.

Der Flußspath hat mancherley Gestalt und Farbe, zerdrückt in rhomboidalische, länglicht vier= 5) Der Flußspath.

eckichte, halb durchsichtige Theile, ist härter als anderer Spath, wird auch sonst schlechtweg Fluß genennet.

Der Flußspath ist ein weicher, blätterichter Stein. An der blätterichten und würflichten Gestalt kömmt er sehr mit dem Kalkspathe überein. Er wird Flußspath genennet, weil er im Feuer leicht fließt, und die andern strengflüßigen Steine nicht flüßiger macht. Der Flußspath, so keine besondere Gestalt hat, und etwas durchsichtig ist, heißt gemeiner Flußspath oder Flußstein; ist er aber ganz durchsichtig, so heißt er durchsichtiger Flußspath oder Bergfluß; der würflich gestaltete, heißt Würfelspath; der, wie ein geschoben Viereck gestaltet ist, Rhomboidalspath; der aus Blättern zusammen gesetzt ist, die abwärts von einander stehen, heißt Blätterspath, Spatum lamellatum; der aus sehr zarten Ecksäulen zusammen gesetzt ist, wird krystallischer Flußspath, Spatum vitri crystallinum, und auch Haardruse genennet; der aber keine besondere Gestalt hat, und Feuer schlägt, heißt quarzichter Flußspath. Man kann hieher auch den Bononischen Stein rechnen, welcher, wenn er auch zum Theile aus gypsiger Erde bestehet, so gehöret er doch wegen seiner Phosphorescenz, wegen seiner Härte und anderer Umstände bey seiner Calcinirung, zu dem Flußspathe.

Bey den strengflüßigen Erzen ist der Flußspath von großen Nutzen, weil man ihn als einen Zusatz gebrauchen kann, dieselben zu einem dünnen Flusse zu bringen. Den Unterschied des Flußspathes kann man von dem Kalkspathe durch das Scheidewasser und von dem Gypsspathe durch das Feuer entdecken. Den gefärbten Flußspath nennet man auch, wie den Krystall und Kiesel, Edelsteine, mit dem Zusatze unächte, z. B. unächter Amethyst. Der starkgefärbte Flußspath, als der grüne und blaue, leuchten im Finstern, wenn sie vorher sehr warm gemacht, oder ganz gelinde geglühet werden, wie der Bononische Stein.

§. 52.

6) Der Sandstein **Der Sandstein** hat keine bestimmte Gestalt, ist von Kießsand zusammen gesetzt.

Der

Der Sandstein ist von verschiedener Feinheit, und von verschiedenen Farben, weisser, gelber, rother, grauer u. s. w. Ist der Sandstein von feinem Sande zusammen gesetzt, so heißt er feiner Sandstein, auch Sandwetzstein; ist er nur von gemeinen Sandstein zusammen gesetzt, so ist er gemeiner Sandstein; ist er aber von groben Sand zusammen gesetzt, so ist er grober Sand- oder Mühlstein. Man hat also dreyerley Sandsteine, schneeweissen, sonst auch Schlemstein, besteht aus dem allersubtilsten Sande, und werden Bilder und Säulen daraus gehauen; fahlen, hat gröbern Sand, dienet zu Werkstücken, daher er auch Werkstein heißt; grauen, bestehet aus noch gröbern Sande, dienet sonderlich zu Mühlsteinen; daher er auch Mühlstein heißt. Die besten Mühlsteine aber sind, die vielen Kiesel, der sich spalten läßt, und anbey Luft haben; daher die Zittauer Mühlsteine die vorzüglichsten sind, welche man haben kann. Die Schleifsteine aber sind eine feinere Art Sandsteine als die Mühlsteine sind. Hier bey dem Sandsteine müssen wir den Quater- und Seigerstein mit bemerken. Zwar der Quaterstein ist eine Sandsteinsart, welche schon in der Erde eine viereckichte Form setzt. Gemeiniglich aber pflegt man allen Werkstücken diesen Namen zu geben. Dieser, der Seigerstein, ist ein poröser Sandstein, so das Wasser durchlaufen läßt, und wird Filtrirstein genennet. In Mexico hat man zuerst die Filtrirsteine entdecket, man findet sie aber nun auch zu Rudersdorf und Langelern bey Sondershausen in Deutschland. Von Natur ist der Filtrirstein ein Schwamm, der im Mexico am Mexicanischen Meerbusen 100 Klaftern unter dem Wasser an Felsen wächst, wird aber an der Luft erhärtet. Man läßt daraus Töpfe formiren, in welchen das Wasser, so klar es auch scheinet, sich durch die zarten Löchlein dieses Steins seigert, daß es viel leichter und reiner wird. Der Sandstein überhaupt ist pur vom Sande, und bricht in Sandsteinbrüchen. Man braucht ihn zu Mauern, Säulen, Treppen, Fenster- und Thürstöcken. Die Pirnaischen, Schandauischen, Chemnitzer und Rochlitzer Steinbrüche sind bekannt. Steine zum Bauen sollen 2 bis 3 Jahre im Wetter liegen, zu sehen, ob sie fest sind. Steine im Sommer gebrochen, sind besser, als die im Winter. Bruch-

steine sind nicht so gut als Werkstücken und Luftsteine, die nach und nach in der Luft mürbe werden, taugen gar nicht zum Bauen. Gebirge von Sandsteinen sind selten sehr hoch; denn diese haben oben meistens Granit. Manchmal sind in den Sandsteinen ein Haufen kleiner Kieselsteine, andere sind mit kleinen Schalen und andern kleinen Körpern angefüllet.

§. 53.

7) Der Felsstein. **Der Felsstein oder Wacke hat keine bestimmte Gestalt, ist aus Quarz, Hornstein, Flußspath, Sand, Talkstein und Blende zusammen gesetzt, und wird in einfachen, vermischten und gemeinen Felsstein eingetheilet.**

Zu dieser Eintheilung der Felssteine hat Wallerius in seiner Mineralogie die Bahn gebrochen, und wir wollen die Arten anführen, welche der Herr Woltersdorf in seinem Mineralsystem bemerket. Wenn der Felsstein dicht ist, so nimmt er eine schöne Politur an, daher haben die Alten den Granit und Porphyr, welche hieher gehören, unter die Marmorarten gerechnet, von welchen sie doch mit leichter Mühe zu unterscheiden sind. Alle Felssteine schlagen Feuer, welches weder der Marmor, noch irgend ein anderer Stein, außer den glasartigen, thun kann. Zu den Felsteinen gehören überhaupt die meisten Felsen und Klippen. Die Wacke ist eigentlich ein einfacher Stein, in welchem man keine Theile unterscheiden kann, und der sehr hartflüßig ist. Was die Bergleute Kneus nennen, bestehet aus einem graulichen Schiefer, Glimmer und andern Steinarten.

§. 54.

a) Einfache Felssteine. **Die bekannten Arten des einfachen Felssteins, der aus zweyerley Steinarten zusammen gesetzt ist, sind: der quarzige, mit Glimmer oder Spath vermengt, und welcher quarziger Fels, kiesigter Fels genennet wird; der Jaspartige, mit Spath vermengt, jaspischer Fels, oder hornsteiniger Fels genannt. Der spathige, mit Quarz oder Glimmer vermengt, heißt spathiger**

Fels; der sandsteinige, mit Glimmer vermengt, heißt sandiger oder sandsteiniger Fels; der talksteinige, mit Quarz vermengt, heißt talkiger oder talksteiniger Fels; und der glimmrige, mit Quarz vermengt, heißt glimmriger Fels.

Hieher gehöret nun der Granit und Porphyr. Der Granit wird bey Suhle in Thüringen auf die Blaufarbenwerke zu Farbensteinen, als auch wegen seiner Härte bey dasigen Handwerken gebraucht. Der Porphyr ist an Farbe röthlicht, und hat zuweilen weisse Flecken, ist härter als der Marmor. Es werden Reibesteine davon gemacht, deren sich die Mahler und Apotheker bedienen. Der sogenannte Korallenstein, der bey Rochlitz und Freyberg bricht, kömmt dem Porphyr an Härte bey, und könnte wohl vor einem Porphyr gehalten werden. Korallensteine sind eigentlich aus Karniole, Chalcedon, Amethystflüssen zusammen gesetzt. Der Korallenstein, welcher Hockern und die Gestalt des Gehirns hat, heißt corallium verrucosum, seu pseudocorallium verrucarium. Unter die Korallensteine gehören auch die sogenannten Sternsteine. Der rechte Porphyr bricht in Aegypten, roth mit weissen Flecken. Auch in Italien ist er sehr gemein, indem man ganze Säulen in den Gebäuden davon antrifft. Der Annabergische Porphyrstein im Meißnischen Erzgebirge, wo er mit den Metallen gebrochen wird, ist bekannt. Der Porphyr wird zu herrlichen Pallästen und Kirchen, zu Gräbern, und zu reichen und köstlichen Tafeln und Tischen gebraucht.

## §. 55.

b) Vermischter Felsstein.

Die bekannten Arten des vermischten Felssteins, der aus mehreren Steinarten zusammen gesetzt, grob vermischt ist, sind: Der quarzige, mit Spath und Glimmer vermengt, vermischter, quarziger Fels; dergleichen mit Spath und Jaspis vermengt; jaspartig, mit Spath und Glimmer vermengt, heißt vermischter, jaspischer, oder vermischter, hornsteiniger Fels; dergleichen mit Spath und Quarz vermengt, spathiger; mit Quarz

und Glimmer vermengt, heißt vermischter, spathiger Fels; glimmriger, mit Quarz und Spath vermengt, heißt vermischter, glimmriger Fels.

§. 56.

c) Gemeiner Felsstein. Die bekannten Arten des gemeinen Felssteins, der aus mehreren Steinarten zusammen gesetzt, fein gemischt ist, sind: Der graugefärbte, ohne fremde Beymischung, wird gemeiner oder grauer Fels genennet; der mit andern Fels oder Stein vermengt, heißt vermischter, gemeiner Fels.

§. 57.

8) Wachsen denn die Steine, und wo wachsen dieselben? Die meisten Steine sind gleich bey der ersten Schöpfung hervor gebracht worden: indessen werden noch beständig sowohl neue Steine aus flüssigen Körpern, welche mancherley Salz, Schwefel, Erdtheilchen, und eine zähe Feuchtigkeit in sich halten, theils im Wasser, theils in der Erde, theils in Menschen und Thieren erzeugt, als auch die alten durch Ansetzung neuer Theile vergrößert.

Man schreibt daher auch den Steinen ein Wachsthum zu, jedoch nur im uneigentlichen Verstande. Anfangs sind die Steine weich, werden aber durch die innerliche Erdwärme nach und nach fester, es wachsen auch immer mehr Theile an, bis sie endlich zu ihrer völligen Härte und Reife gelangen. Daß die Steine Anfangs weich oder fließende Dinge gewesen, sieht man aus den durchscheinenden Steinen, in welchen Fliegen, Spinnen, Frösche, Heuschrecken, Bienen, Ameisen, Mücken, Blätter, Kräuter, Moos, Haare u. s. w. in sich halten; auch in Edelsteinen findet man dergleichen. Z. B. im Achat, der oft Stückchen von Moos in sich hat; im Krystall, darinn man Gras, Blätter, Sand, Wasser und dergleichen findet, wenn man ihn gegen das Licht hält. Man hat Feuersteine, worinn nicht nur andere Sachen, z. B. Steine, Knochen u. s. w., sondern auch Dendriten sitzen.

# Das III. Kapitel.

## Von den Salzen.

§. 1.

Salze sind Mineralien, die aus Theilen bestehen, welche sich im Wasser auflösen lassen, und haben einen starken Geschmack, zum Theile schmelzen sie im Feuer, brennen aber nicht, zum Theile bleiben sie unverändert.

Was sind die Salze?

Salz heißt alles dasjenige, was sich im Wasser auflöset, und wenn es aufgelöset, einen Geschmack giebt. Salze findet man in der Natur allenthalben, auch in der Luft. Man findet sie zwar in der Erde, worinn sie täglich wachsen, sie können aber auch aus Pflanzen und Thieren, durch die Kunst gezogen werden; und die Alaunerde, wenn sie ihr Salz verloren hat, bekommt solches wieder, wenn sie eine Zeitlang an die freye Luft gelegt wird, und das Salz daraus wieder an sich zieht. Ob die Erden mit Salpeter, Kochsalze, Alaune und Vitriol vermischt sind, kann man auf folgende Art untersuchen. Thue etwas von dieser Erde in ein gläsernes oder hölzernes, aber nicht in ein thönernes Gefäß, gieße reines, warmes Wasser darauf, daß solches etwann ein Paar Querfinger über der Erde stehe; rühre es bisweilen um, und laß es noch vier und zwanzig Stunden durch einen Laugensack oder durch Löschpapier durchseihen. Die erhaltene helle Lauge lasse in einem eisernen Gefäße, über einem gelinden Feuer so lange abdünsten, bis man auf der Oberfläche derselbigen, ein dünnes Salzhäutchen gewahr wird. Alsdenn nimm sie vom Feuer, setze sie an einen kühlen Ort, und lasse sie ein Paar Tage ruhig stehen, hernach gieße die Lauge ab, und sieh, ob sich an dem Boden und an den Seiten des Gefäßes Salzkrystallen angesetzet haben. Sind diese Krystallen von einer würflichen Gestalt, und prasseln, wenn sie auf glühende Kohlen geworfen werden: so ist es Kochsalz, und es müssen Salzquellen sich in der Gegend befinden. Wenn selbige

selbige sechs Seiten haben, oben spitzig zulaufen, kühlend auf der Zunge schmecken, und mit einer hellen, rauschenden Flamme brennen, nachdem man sie auf eine wohl glühende Kohle geworfen: so ist es Salpeter. Haben gedachte Krystallen eine achteckichte Gestalt, und einen zusammen ziehenden, süßen, eckelhaften Geschmack, so nennet man dieses Alaun. Sind die Krystallen von einer vierseitigen, scharf zugespitzten Gestalt, und haben einen eckelhaften, zusammen ziehenden Geschmack: so nennet man sie Vitriol, und zwar Eisenvitriol, wenn sie grün aussehen; Kupfervitriol aber, wenn sie eine blaue Farbe haben; sieht der Vitriol blaugrünlicht aus, so ist Eisen und Kupfer zugleich in selbigem vorhanden.

§. 2.

Wie vielerley sind die Salze?

Alle Salze werden eingetheilet: in saure Salze, Acida, in scharfe oder Laugensalze, Alcalia, und in Mittelsalze.

Die sauern Salze machen eine Effervescenz mit alkalischen Erden und alkalischen Salzen, wie auch mit Eyerschalen, Muschelschalen, Krebssteinen, Korallen, wodurch der alkalische Körper ganz oder zum Theile aufgelöset wird. Sauere Salze geben dem Vitriolsyrup eine rothe Farbe; die laugenhaften geben ihm eine grüne Farbe. Saure und laugenhafte Laugen vermischt, brausen erst auf, und man hat hernach ein Mittelsalz davon, daß den Vitriolsyrup weder grün noch roth mehr färbt.

§. 3.

a) Saure Salze.

Zu den sauern Salzen, welche einen zusammen ziehenden Geschmack haben, und mit allen alkalischen Erden und Salzen aufbrausen, gehören: Das reine, saure Salz, der Vitriol und der Alaun.

§. 4.

1) Das reine, saure Salz.

Das reine, saure Salz, Acidum purum, wird nicht rein gegraben, sondern von andern Mineralien, und zwar aus dem Schwefel, aus Salpeter und aus dem gemeinen Salze geschieden, da es in flüßiger Gestalt erscheinet.

Hieher

Hieher gehören auch verschiedene Salze aus dem Pflanzenreiche, welche aus der Pflanzensäure, so mit vielen ölichten und Erdtheilen vermischt sind, bestehen, und insonderheit der **Weinstein**, tartarus, welcher sich an dem Boden der Weinfässer ansetzt. Das Salz, das aus dem Schwefel geschieden wird, und **Schwefelsäure** heißt, (acidum sulphuris) findet sich auch im Vitriol, und wird daher auch **Vitriolsäure**, (acidum vitrioli) genennet, gleichwie auch im Alaun und bittern Salze. Das Salz, welches aus dem Salpeter, der, wie das gemeine Salz seine eigne Säure hat, dem es also allein eigen ist, geschieden wird, heißt **Salpetersäure**, (acidum nitri) oder **Scheidewasser**, (aqua fortis) saures Salz aber, das aus dem gemeinen Salze, dem es allein eigen ist, geschieden wird, heißt **Salzsäure** (acidum salis).

§. 5.

**Der Vitriol oder Kupferwasser bestehet aus der Schwefelsäure, und einem Metall, Kupfer, Eisen u. s. w., und hat eine rhomboidalische, zwölfeckichte Figur.** 2) Der Vitriol.

Zur Zeit hat man nur dreyerley Vitriolarten, der blaue Kupfervitriol, der grüne Eisenvitriol, und der weisse Zinkvitriol, den man auch Galitzenstein nennet. Der Vitriol ist entweder **selbst gewachsen und gediegener**, oder wird **durch Kunst** aus Vitriolischen Erzen, Erden, Bergarten oder Kiesen und Atramentsteinen **verfertiget**. Aus einer eisenrahmigen Dammerde, z. B. in Trosin; aus Steinkohlen zu Blan in Böhmen, und zu Großfahnern in Thüringen; am allermeisten aber aus Schwefelkiesen, z. B. in Geyer, Beyersfeld im Meißnischen Obererzgebirge. Der Schwefel wird von den Kiesen abgetrieben, und aus diesen Kiesen wird hernach Vitriol gesotten. Des Vitriols Verwandtschaft aber mit dem Alaun ist sehr groß, sie brechen auch meistens in einerley Minern, daß, woferne sich an einem Orte Vitriol findet, man den Alaun gewiß bey ihm, oder nicht weit davon antreffen wird. Unter den fremden Vitriolen ist der Cyprische der beste, er sieht sehr helle und fast durchsichtig, und hat die schönste himmelblaue Farbe. Da sich, wenn er lange liegt, ein gelber

Rost

Rost um ihn setzet; so muß man ihm durch das Abwaschen wieder zu seiner Schönheit verhelfen. Nach ihm ist der Ungarische der beste, wecher zwar blaulicht aussieht, doch aber dabey ins Meergrüne fällt. Unter den grünen ist der beste der Römische, so genannt, weil er in Italien gemacht wird. Nach diese kommen der Englische, alsdann der Goßlarische, Baruthische, Geyerische, Grauler, Beyerfelder und Trosinische, auf welchen allerhand gemeine andere Sorten folgen.

## §. 6.

3) Der Alaun.

**Der Alaun entstehet aus der Schwefelsäure und einer thonartigen Erde, ist weiß, und hat eine achteckichte Figur.**

Daß die Grunderde des Alauns nicht kalkartig, sondern thonartig sey, hat Herr Pott in seiner Lithogeognosie erwiesen. Die Alaunerde läßt sich in Säuren auflösen, unterscheidet sich aber von der Kalkerde darinn, daß sie im Feuer nicht zu Kalk gebrannt werden kann, und dem Glase die Farbe benimmt, wenn sie damit geschmolzen wird. Rein gewachsener, zart gestreifter Alaun, wird gediegen Alaun, oder ächt Federalaun genennet. Alaun aber mit andern Bergarten vermischt, ist entweder erzartig, erdig, und heißt Alaunerz, minera aluminis, terra aluminaris, oder dergleichen steinartig, und heißt Alaunstein, Alaunschiefer. Gediegen Alaun ist selten; denn der meiste wird in den Alaunhütten aus bergharzigem Schiefer, kohligen, holzigen, schiefrigen Erden und Steinen gesotten. Der Italiänische oder Römische Alaun sieht röthlicht.

## §. 7.

b) Scharfe oder alkalische Salze.

**Zu den scharfen oder alkalischen Salzen, welche einen laugenartigen, scharfen, beissenden Geschmack haben, und mit allen sauern Salzen aufbrausen, gehören die feuerbeständigen und flüchtigen. Manche werden auch als Pflanzen und Holz, oder Asche zubereitet.**

Das alkalische Salz, so die Säure dämpft, wird aus vielen Sachen gelauget, und deswegen auch Laugensalz

salz genennet. Alkali soll den Namen haben von einem Kraute, Kali genannt, aus dessen Salz die Aegyptier Seife und Gläser machen.

§. 8.

Das Feuerbeständige, alcali fixum, das ist, das feste alkalische Salz ist weiß, hat einen scharfen Geschmack, schmelzet im Feuer. 1) Feuerbeständige

Das mineralische, feuerbeständige, und also fixe Alkali kömmt aus dem Brunnen, als das Selzersalz, das Karlsbader; die Potasche aber, die Kräutersalze und das Tartarsalz haben ihren Ursprung aus dem Pflanzenreiche. Das Kräutersalz wird aus der Asche der Kräuter gemacht, wenn man die kalcinirte Materie sieden läßt, bis sich das Salz auflöset, und sich auf den Boden fest setzet und weiß sieht. Die Potasche ist eine von gemeiner Asche erlaugte, und sodann eingesottene Lauge oder Fluß, wird auch Kesselasche genennet, ist ein weisses und etwas blaulichtes, kalcinirtes Salz. Von dem Karlsbadersalze merken wir noch an, daß es überaus rar ist, aus Ursache dessen, wenn man aus ihren Wasser Salz genug machte, so würden wenige mehr ins Bad reisen, und dadurch würde der Stadt viel entzogen; doch aber wird jährlich eine gewisse Quantität gesotten, wovon ein jeder Bürger $\frac{1}{4}$ Pfund bekommt, welches sie hernach verkaufen können.

§. 9.

Das flüchtige Alkali, alcali volatile, ist weiß, hat einen brennenden Geschmack, und verfleucht im Feuer. 2) Flüchtige.

Das mineralische, flüchtige, alkalische Salz kömmt aus Brunnen und Steinen, z. B. das Laugstädtersalz; das urinöse Salz aber, und das flüchtige Hirschhornsalz werden im Thierreiche erzeuget.

§. 10.

Zu den Mittelsalzen, welche aus beyden vorigen zusammen gesetzt, von verschiedenem Geschmacke sind, und mit keinem Salze brausen, c) Mittelsalze.

gehö-

gehören die bittern Salze, der Salpeter, das gemeine Salz, wie auch der Salmiak, Borax und Zucker u. s. f.

§. 11.

1) Die bittern Salze.

Das Bittersalz, natrum vel sal amarum, hat eine säulenförmige, viereckichte Figur, ist weiß, schmeckt bitter und schmelzet im Feuer.

Das natürliche Bittersalz, dergleichen das Englische, Seydschützer, Egrische rc. Salz ist, die zum Laxiren eingenommen werden, wird aus dem Sauerbrunn gesotten; das sogenannte Glauberische Wundersalz aber ist durch Kunst zusammen gesetzt.

§. 12.

2) Der Salpeter.

Der Salpeter, nitrum, hat eine säulenförmige, sechseckichte Figur, ist weiß, schmeckt widrig, brennt im Feuer.

Der Salpeter ist unvollkommen, weiß und zart, unvollkommener Salpeter, aphronitrum, spuma nitri; oder unvollkommen und erdhaft, und heißt Salpetererde, terra nitrosa. Der Salpeter muß also erst durch die Kunst zubereitet werden, wird aus solcher Erde, die viel Schärfe in sich hat, gelauget und gesotten. Er läßt sich in einer Vermischung mit brennbaren Sachen leicht entzünden. Der beste ist, welcher roth, weiß, und recht trocken ist. Den Salpeter zu probiren, muß man ein wenig auf Kohlen legen: brennt er schnell und rein ab, so ist er lauter und gut: außerdem ist noch unreines Salz darinn, wenn er knallt; ölichte Feuchtigkeit, wenn er güstet, oder irdische Unreinigkeit, wenn er noch etwas hinter sich läßt. Der Salpeter legt sich mehrentheils an die Mauern, in dunkeln und schattichten Orten an; weil aber dieser nicht zureicht, so muß der meiste durch die Kunst und Salpetererde zubereitet werden, welche ebenfalls in dunkeln und verdeckten Orten, in Kühe- und Pferdeställen, auf Schlachtfeldern und Kirchhöfen liegt, wie denn auch die Salpeterhütten an solchen dumpfigen Orten angelegt werden müssen: da denn der Salpeter an den durch Kunst gemachten Salpeterwänden aus-

schlägt

schlägt. Diese Salpeterwände bestehen aus Leim, Strohschlamm und verfaulten animalischen Theilen. Wenn solche Wind und Wetter einige Zeit durchgegangen hat, so beschlagen sie bald haarig, bald staubig, beydes aber weiß, welchen Beschlag die Salpetersieder hernach abkratzen und bearbeiten, daraus denn der rothe Salpeter entstehet. Wenn man Salpeter unter das Rauchwerk menget, so brennt und riecht dasselbe desto besser.

§. 13.

**Zu dem gemeinen Küchensalze, das eine würfliche Figur hat, weiß ist, salzig schmeckt, im Feuer prasselt, gehöret das Bergsalz, das Meersalz und das Brunnensalz.** 3) Das gemeine Salz.

Das Meersalz und das Brunnensalz entstehen von dem Steinsalze, wenn dasselbe von den unterirdischen Flüssen und Regenwässern aufgelöset, und in das Meer, oder in die Salzbrunnen geführet wird. Das Salz hat die Kraft auszutrocknen; geröstetes Salz wird also die Feuchtigkeit mehr an sich ziehen, als ungeröstetes, und also der Fäulniß widerstehen. Von dem Salze kömmt auch aller Geruch her.

§. 32.

**Das Bergsalz, Sal fossile, welches auch Steinsalz, Sal gemmæ, genennet wird, ist rein, hart, und wird aus der Erde gegraben.** α) Das Bergsalz.

Die großen Salzbergwerke in Pohlen, wo ganze Republiken unter der Erde sind, sind bekannt genug. Das Steinsalz wird nicht nur in Pohlen und Ungarn, sondern auch in Tyrol und Kalabrien, imgleichen in Katalonien und vielen andern Orten mehr aus der Erde gegraben. Die eine Art von dem Pohlnischen Salze ist von grauer Farbe, mit vieler lettenartigen Erde vermischt, grau Salz. Die andere Art ist zwar etwas weisser und reiner, doch aber mit zarten und erdartigen Theilen durchzogen. Die dritte Art ist ziemlich rein und durchsichtig, und wird daher Krystallsalz genennet. Das Federsalz, welches bisweilen in den Pohlnischen Gruben gefunden wird, bestehet in zarten Krystallspitzen, die

stralenweise neben einander liegen, und gehöret zu den Seltenheiten, da man es nur hin und wieder in den größten Teufen findet. In den Ungarischen und Tyrolischen Gruben findet man bisweilen ein saphyrblaues und röthlichtes, und bey Kordona in Kalabrien, soll man nicht nur ein grünlichtes, sondern auch ein pomeranzenfarbenes Steinsalz antreffen. Da nun die Farben von mineralischen Theilen herstammen, so wird solches Salz nicht gebraucht, sondern nur als Seltenheiten an die Liebhaber überlassen. Das Ungarische Steinsalz ist reiner und weisser, als das Pohlnische. Man will vor einigen Jahren in den Schieferbrüchen bey Pottendorf in Thüringen, Steinsalz, wie auch in den Steinkohlengruben bey Suhle, Spuren von diesem Salze angetroffen haben. In Chomels aber, von Bürgeln übersetzten ökonomisch-physikalischen Lexicon, ist es ein geographischer Irrthum, daß man an gewissen Orten in Sachsen Salz auf der Erde liegend finde; denn das ist nicht in Chursachsen, sondern in dem sogenannten Sachsenlande, das in Siebenbürgen liegt, wo jeder Bürger und Bauer sein Salz vor seiner Thüre, in seinem Hofe, oder in seinem Garten, oben von der Erde wegnimmt, da denn das Salz aufs neue wieder wächst.

## §. 15.

β) Das Meersalz.

**Das Meersalz, welches auch Boysalz genennet wird, ist rein, und kömmt aus dem Meerwasser.**

Das Meersalz wird aus dem Seewasser durch die Sonne gekocht. Man findet das Meer- oder Boysalz bey Astrakan in Rußland, dergleichen in Portugall, Spanien, Frankreich und andern an der See liegenden Ländern. Das Russische ist das beste, rein, in Gestalt kleiner Eisschollen und Blätter, wird im Sommer in einer stehenden See, nach der Verdünstung des Wassers gesammelt. Das Boysalz in andern Ländern ist grau, körnicht und sehr unrein, das Salz in den Heringstonnen kömmt mit dem Boysalze überein. In Frankreich wird das Boysalz durch das Sieden gereiniget und zu brauchbaren Kochsalze gemacht. Gegen das Ende des vorigen Säkulum hatte man in Dresden eine dergleichen Salzsiederey,

derey, und nachher hat man auch in Gruben noch Salz aus dem Boysalze gesotten, es kam aber höher zu stehen, als man das Hallische kaufen kann, Holz gieng auch darauf.

§. 16.

**Das Brunnensalz, welches eigentlich Kochsalz genennet wird, ist rein, und kömmt aus Salzquellen.** γ) Das Brunnensalz.

Das Wasser aus den Brunnen, woraus es gesotten wird, wird die Sohle genennet. In Halle sind dergleichen Salzbrunnen, und die Hütten, in denen es gesotten wird, heißen Kothen. Die Bürger haben Antheil, und bekommen jährlich eine ihren Antheilen gemäße Portion, und werden daher Salzjunker genennet. Was das Brunnensalz anlangt, so ist die Sohle nicht von einerley Gestalt; manche ist so reich an Salz, daß sie sogleich kann gesotten werden; manche hat weniger Salz, und muß erst durch die Gradierleckhäuser verbessert werden, manche aber ist gar nicht siedenswürdig. Zu Gutzschdorf bey Königsbrück sollen ehedem in unserm Lande Salzquellen gewesen seyn, die durch den Einfall der Hussiten verödet, nachher in Vergessenheit gekommen sind. Salzhaltige Quellen finden sich heut zu Tage bey Halle an der Saal, bey Halle in Schwaben, bey Halberstadt, Reichenthal in Bayern, Großsalze im Magdeburgischen, Socht in Westphalen und bey Frankenhausen in Thüringen. Die Kennzeichen eines guten Salzes sind: Die Krystallen müssen körnicht und fest, das Salz leicht, recht trocken, vollkommen weiß, und von keinem übeln Geschmacke seyn. Das Salz muß also gut und eingesotten, und in den Trockenkammern vollkommen dürre gemacht werden, sonst zieht es die Feuchtigkeiten aus der Luft an sich und wird schwächer, diesen Fehler hat das Hallische Salz in Sachsen; weit besser ist also das Lüneburgische, das Bayerische, und das Westphälische ist das allerbeste, welches also viel zu dem daselbst eingepöckelten Fleische beyträgt.

§. 17.

4) Der Salmiak, Borax, Zucker rc.

Der Salmiak, Borax, Zucker rc. können auch mit zu den Mittelsalzen gerechnet werden. Was den Salmiak und Borax anbelanget, so sind die Naturforscher noch nicht einig, ob sie irgendwo rein gewachsen zu finden, oder schlechthin den Kunstwerken beyzuzählen sind.

Der Salmiak bestehet aus Meersalz und allerlei Harn. In Aegypten und Venedig soll man den Salmiak aus Kochsalzgeist, Urin und Spiegelruß verfertigen. Man findet auch natürlich gewachsenen Salmiak in Asien, auch in Italien zu Puzzolo, und aus dem Lande der Kalmucken kömmt natürlicher und künstlicher Salmiak. Es gebrauchen denselben mehr die Goldschmiede als die Aerzte. Er erhöhet das Gold, und mit dem aqua forti, das ist, Scheidewasser, solviret er dasselbe. Der in Venedig gemachte ist der beste. Borax ist ein hellweisses Salz, wie Eis und Alaun anzusehen; er kömmt auch meistens aus Venedig zu uns. Die Goldschmiede brauchen ihn, Gold und Silber zu löten. Bis jetzo kann man noch nicht mit Gewißheit sagen, ob der Borax, der sonst auch Tineal heißt, ein wahres von der Natur hergebrachtes, oder ob es ein durch blose Kunst zusammen gesetztes Salz sey. Und ohnfehlbar ist er ein durch die Kunst gemachtes Salz, das man roh aus den Morgenländern, vornämlich aus Aegypten bringet, und hernach in Venedig, auch in Holland raffiniret. Der Zucker ist das Mark eines gewissen Rohrs, das wie unser Rohr, auch eben so hoch, und in Indien 1 oder 2 Daumen dick, wächst. Auf den Zuckermühlen ist die gefährlichste Arbeit: man braucht die Negers dazu, und es geht kein Tag hin, wo nicht viele Menschen dabey umkommen. Er kömmt nach Hamburg und Berlin, wo er aufs Neue umgegossen, in solche Formen, wie wir ihn bekommen, raffiniret, und mit blauem Papiere umwunden wird. Der Zucker hat eine Säure aus dem Gewächsreiche, einen brennbaren Geist oder Oel, und eine alkalische Erde.

D

# Das IV. Kapitel.

## Von den Erdharzen.

§. 1.

Erdharze, Bitumina, bestehen aus anbrennlichen Theilen, geben im Brennen einen starken Geruch, und wenn sie rein sind, können sie im Oele, aber nie im Wasser aufgelöset werden. Was sind die Erdharze?

§. 2.

Die Erdharze sind entweder von einer ölichten, fließenden oder trocknen Materie, und werden daher in flüßige und feste eingetheilet. Wie vielerley sind die Erdharze?

§. 3.

Flüßige Erdhaze heißen Bergöl, oleum montanum, welches flüßig, von verschiedener Farbe, und im Brennen einen übeln Geruch giebt. a) Flüßige Erdharze?

Das Bergöl fließet aus dem Felsen, oder schwimmet auf dem Wasser. Bergöl, welches weiß ist, so die Flamme an sich zieht, heißt Bergbalsam, Naphtha, Babylonisch Oel, Oleum babylonicum, welches gelb oder braun ist, heißt Steinöl, Erdöl: das in seiner reinen Gestalt bald vor sich aus der Erde quillt, bald aber in verschiedenen Brunnen auf dem Wasser schwimmt, und in Persien, Indien, Italien, Frankreich, Schottland, auch in der Oberlausitz bey Zittau, gefunden wird, und welches schwarz und zähe fließend ist, heißt Bergther, Maltha. Man findet es in Frankreich, Italien, Deutschland ꝛc.

§. 4.

Zu den festen Erzharzen, welche zähe, manche auch wohl hart sind, daß sie sich poliren lassen, gehören der Amber, der Bernstein, das b) Feste Erdharze.

Bergpech, wozu die Steinkohlen und der Torf zu rechnen, und der Schwefel.

§. 5.

1) Der Amber. Der Amber ist fest und zähe, und giebt im Brennen einen lieblichen Geruch.

Der von grauer Farbe, grauer Amber, ist der beste, und wird Ambergries genennet; der von mancherley Farbe, heißt schlechthin Amber. Er schmelzet im Feuer, mit einem säuerlichen und überaus wohlriechenden Geruche, und sinket im Wasser zu Boden. Er ist leicht und undurchsichtig, wird am Strande des Meeres in Ostindien gefunden, man weiß aber noch nicht, woher er seinen Ursprung hat. Francheville hält den grauen Amber für eine Zusammensetzung von Wachs und Honig, und rühmt auch dabey eine Schrift des ehemaligen Professors zu Wittenberg, Justus Fidus Klobius, vid. Hamb. Magaz. B. 8. Num. 19. der Amber ist sehr theuer, und viel theurer, als Gold. Amber wird in den Apotheken theuer verkauft, und unter Spezereyen auch in der Medicin gebraucht.

§. 6.

2) Der Bernstein. Der Bernstein, Succinum, Electrum Gagates, ist fest und hart, läßt sich poliren, und giebt im Brennen einen angenehmen Geruch.

Der weisse, welchen man für den besten hält und der theuerste ist, ist theils durchsichtig, theils undurchsichtig, und heißt weisser Bernstein; dergleichen gelblichter, heißt gelblichter Bernstein; der gelbe ist klar, theils durchsichtig, theils undurchsichtig, und heißt gelber Bernstein; der rothe ist gemeiniglich durchsichtig, und heißt rother Bernstein; der von mancherley gemischten Farben wird bunter Bernstein auch Bastart genennet. Der Bernstein ist also von weisser, gelblichter, gelber oder brauner und rother Farbe. Es giebt auch schwarzen Agtstein, der nach Erdenpech riechet und sich auch anzünden läßt, wird aber daher für eine Art Steinkohlen gehalten. Er wird hauptsächlich am Ufer des Balthischen Meeres gefunden, man fischt ihn theils

mit

mit Netzen, theils wird er am Seestrande aufgesucht. Es stehet Lebensstrafe darauf, wer ihn aufhebet, außer den Beamten. Man gräbt ihn auch zuweilen an einigen andern Orten, auf dem festen Lande aus der Erde. Er wird auch Agtstein genennet, und lateinisch Electrum. Ehemals hat man fälschlich geglaubt, daß er ein Baumharz sey. Daß er inzwischen einmal flüßig gewesen, sieht man aus den Insekten und andern Körpern, die man darinn zuweilen eingeschlossen findet. Er läßt sich schneiden, drechseln und poliren, und wird von den Bernsteindrechslern verarbeitet, giebt auch im Brennen einen angenehmen Geruch, und wird zum Räuchern gebraucht. Der gelbe ist der beste. Vor einigen Jahren fand man in der bey Mohren, eine Stunde von Meissen, vorhandenen Thongrube, zwischen der Dammerde und dem Thonflötze, verschiedene Stücke Bernstein, dergleichen soll auch neuerlich in der Oberlausitz, ohnweit Reichenau in Markersdorf, gefunden worden seyn.

## §. 7.

**Das Bergpech ist fest, von schwarzer oder schwarzbrauner Farbe, giebt im Brennen einen übeln Geruch, zu welchem auch die Steinkohlen und der Torf gehören.**

Wenn das Bergpech zähe wie Wachs ist, so heißt es Bergwachs, Erdpech; ist es hart, brüchig, glänzend, so heißt es Asphalt, Judenpech; man findet es hauptsächlich am todten Meere in Palästinen. Ist es hart, dicht, so sich poliren läßt, so heißt es Gagat. Schwarzer Bernstein oder Steinpech giebt, so man diesen harzigen Stein reibet, und so er gebrannt wird, einen widrigen Geruch und schweflichten Gestank; man findet das Bergpech in Frankreich, England rc. Ist es rauh, erdig, und läßt es sich zerreiben, so ist es erdharzige Erde. Die Chymici ziehen aus dem Bergpeche ein Oel. 3) Bergpech.

## §. 8.

**Steinkohlen sind ein hartes, rauhes, brüchiges, oder steinartiges Bergpech, und also ein** a) Steinkohlen.

mit Erdharzen durchdrungenes und meist schiefriges Gestein, das wie Kohlen aussieht.

Man findet solche in England, Sachsen, Böhmen, und andern Ländern, in Meissen, bey Zwickau ꝛc. Sie werden zum Brennen, Kochen und Schmieden gebraucht. Doch wollen sie sich zum Schmelzen nicht brauchen lassen. Sie lassen sich in zwey Hauptklassen eintheilen, nämlich in Glanz- und Schieferkohlen: Erstere verbrennen zu einer Asche, letztere zu einer Schlacke. Diese Steinkohlen müssen nicht mit der gegrabenen Kohle verwechselt werden, welche, wie auch das erdharzige, gegrabene Holz unter die versteinte Körper gehören.

§. 9.

b) Der Torf.

Torf oder Turf ist eine Art von rauhem und erdigen Bergpeche, das sich zerreiben läßt, oder ist auch mit Rasen und Haidewurzeln durchwachsen, so, daß sie sich entzünden läßt und fortbrennet, und wird Torf- oder auch Wurzelerde genennet.

Die erstere Art ist schwarz, schwerfällig anzugreifen, und läßt sich hart entzünden; die andere Art aber ist schwärzlicht, leicht, und läßt sich geschwind entzünden. Hingegen brennet jene Art länger als diese. Der Torf wird entweder an morastigen Orten oben auf der Erde gefunden, oder auch aus der Tiefe gegraben. Diese Gattung bestehet meistens aus verfaulten Gras- und Mooswurzeln, und giebt nicht starke Hitze. Die erstere Gattung aber wird etliche Schuhe tief unter dem Erdreiche oder Sande hervorgegraben, bestehet auch aus dergleichen Wurzeln, die aber mehr Bergharz bey sich haben, und mehr Hitze geben, aber auch ärgern Gestank machen. Diese letztere Art hat auf dem Grunde ihre Saamenkörnchen. Wenn diese bey dem Ausgraben ungestört liegen bleiben, so wächst der Torf aufs Neue, und kann in 30 bis 40 Jahren wieder allda gegraben werden. Einzige Länder, die Mangel an Holz haben, sind mit dem Torf gesegnet. Denn er dienet nicht allein zur Feurung und Ersparung des Holzes, indem in Holland, in Hamburg ꝛc. dabey gekocht und gefärbt wird,

sondern man hat auch Mittel gefunden, ihn zu festen Kohlen zu brennen, daß man sich deren, wenn sie mit Holzkohlen vermischt werden, zu Schmelzung der Metalle bedienen kann. Da auch seine Asche etwas Eisen bey sich führet, so vermehret er das Eisen in dem Schmelzofen.

§. 10.

**Der Schwefel ist fest, von gelber Farbe, giebt im Brennen einen sehr empfindlichen, unangenehmen Geruch.** 4) Schwefel.

Schweflicht nennet man alles dasjenige, was sich entzünden läßt und einen Geruch giebt. Reingewachsener, gelb durchsichtiger Schwefel, heißt gediegener Schwefel, Jungfernschwefel, Sulphur nativum, virgineum, rubrum, welcher so genennet wird, weil ihn noch kein Feuer berühret. Man findet bleichgelben bey Goßlar, grünlichtgelben aber in Indien, England und in der Schweiz; gewachsener, roth, durchsichtiger Schwefel, heißt Rubinschwefel, Rubinarsenik; denn, wenn er eine rothe oder Aurorfarbe hat, so ist es ein Zeichen, daß Arsenik damit vermischt sey. Den rothen Schwefel heißt man Rauschgelb, und ist Arsenicum. Gewachsener, undurchsichtiger, von mancherley Farbe, heißt Steinschwefel, oder lebendiger Schwefel; reiner, blaßgelber, mürber, aus warmen Bädern, heißt Badeschwefel, oder gewachsene Schwefelblumen, flores sulphuris nativi; reiner, gelber, aus feuerspeyenden Bergen, heißt ausgetriebener Schwefel; mit andern Bergarten vermischt, heißt schwefelhaftiges Erz. Gediegener und selbst gewachsener, sogenannter Jungfernschwefel ist bey uns wenig. In den Goldgruben in den Provinzen von Peru, findet man den sogenannten Krystallenschwefel, welcher wie Gold glänzet und wie Krystall durchsichtig ist. Aller gewachsener Schwefel ist brüchig und glänzend. Der gemachte Schwefel wird durch die Gewalt des Feuers von schwefelhaften Erzen, und sonderlich von Schwefelkiesen abgetrieben. In den Schwefelhütten macht man auch aus dem Schwefel allerley Gefäße, Teller, Becher, Schüsseln ꝛc. welche sonderlich zur Gesundheit und wider die gelbe Sucht, wenn man daraus Trank und Speisen genießet,

nießet, dienen sollen. Die Abgänge bey dem Schwefelgießen nennet man Regenwürmer, und bewegen sich, wenn sie beysammen liegen, und man solche in Bewegung setzet, lange nach einander, welches auf eine wunderbare Art anzusehen. Gediegen wird er in Rußland, Ungarn, Pohlen, Salzburg und andern Oertern, in reinen, durchsichtigen Stücken gefunden. Es ist zwar der Schwefel, weil er größtentheils aus der allerstärksten Natursäure, welche daher die Schwefelsäure genennet wird, bestehet, von den übrigen Erdharzen sehr unterschieden. Herr Woltersdorf hat ihn aber hieher gerechnet, weil sich kein bequemerer Ort für ihn finden wollen. Schwefelhaltende Erze sind, der Schwefel- oder Eisenkies, der Kupferkies, die Antimonialerze, der Auripigment und Sandrach ꝛc. Ueberhaupt findet man Schwefel bey Eisen und Kupfer, Eisen und Bley, Eisen und Arsenik, Eisen und Zink u. s. w. Endlich ist es artig zu sehen, daß man einen Groschen über dem Lichte scheiden kann, wenn er mit Schwefel bestreuet ist.

# Das V. Kapitel.

## Von den Halbmetallen.

§. 1.

Was sind Halbmetalle?

Halbmetalle sind vermischte Mineralien, welche aus flüchtigen Theilen bestehen, dem Metalle ähnlich sehen, sich aber nicht hämmern lassen.

Mineralien nennet man im engern Verstande Sachen, die aus der Erde gegraben werden, und das Mittel, zwischen Stein, Erde, und den wirklichen Metallen halten. Die Halbmetalle haben zwar ein glänzendes Ansehen, wie vollkommene Metalle, sie gehen aber im starken Feuer im Rauche auf. Sie werden Halbmetalle genennet, weil sie sich nicht, wie die ganzen Metalle, hämmern lassen.

§. 2.

§. 2.

Die Halbmetalle werden eingetheilet in flüssige und feste. Wie vielerley sind die Halbmetalle?

§. 3.

Flüßige Metalle, die wässericht sind, jedoch nicht naß werden, dergleichen sonderlich das Quecksilber, Hydrargyrum, Mercurius ist, welches flüßig, silberfärbig, verfleucht bald im Feuer. a) Flüssige.

Das Quecksilber ist theils gediegen, rein gewachsen, so tropfenweise in der Erde und in Steinen gefunden wird, und also gediegenes, gewachsenes Quecksilber, hydrargyrum nativum, Mercurius virgineus genennet wird. Gediegenes Quecksilber heißt auch Jungfernquecksilber, weil es noch nicht durch das Feuer gegangen ist, welches theils noch in einem weichen, schiefrigen, fahlen oder aschfärbigen Steine, oder in einem weichen Letten sichtlich als kleine Kügelchen stecket, theils in den Gruben aus seiner Erde oder Gestein zusammen läuft, daß man ihn mit Gefäßen schöpfen kann. Theils ist es mit andern Bergarten vermischt, aus welchen es zubereitet wird und Quecksilbererze genennet werden. Diese, wenn sie roth, rein zum Mahlen, heißen gediegener Zinnober, Bergzinnober; dergleichen in Stein gesprengt, heißt Zinnobererz; ohne bestimmte Gestalt aber, in mancherley Bergart versteckt, heißt quecksilberhaltiges Erz, oder merkurialische Bergart. Das durch Kunst zubereitete Quecksilber wird also aus Zinnober verfertiget, in welchem man es wieder durch einen Zusatz von Schwefel verwandeln kann. Und so ist es auch mit dem Zinnober. Er besteht aus Quecksilber und etwas Schwefel. Der Bergzinnober wird von Natur hervorgebracht, und oft in den Goldbergwerken gefunden; der künstliche aber aus gedachten beyden Materien mit etwas Spiesglas bereitet, und hat ein fäserichtes Gewebe; der gewachsene aber ein blättriges Gewebe. Das Quecksilber ist ein undurchsichtiger Körper, und von sehr schwerer Art. Die Schwere des Quecksilbers ist besonders groß, indem eine Menge Queck-

silber 14 mal schwerer ist, als eine gleichgroße Menge Wasser. Nach dem Golde ist es das schwerste, und fast 14000mal schwerer, als die Luft; daher es zu den Wetterglåsern gar bequem gebraucht werden kann, die Schwere und Leichtigkeit der Luft zu erforschen. Dieser Schwere aber ohngeachtet, fliegt es doch in großer Hitze sehr leicht davon: auch haben die Theile des Quecksilbers eine solche Feinheit, daß es in das Gold und einige andere Metalle eindringen kann. Das Quecksilber vereiniget sich mit allen Metallen und Halbmetallen, nur mit Kobolt und Nickel nicht. Es erweichet also auch die meisten Metalle, und lőset die Theile des Goldes auf, weil diese von schwererer Art sind, als die Theile des Quecksilbers, und sie daher an sich ziehen. Das Quecksilber ist flůßig auch in der Kålte, wenn sie nicht außerordentlich heftig ist, und gleichsam die hőchsten Grade erreichet hat; denn da wird es zu einem festen Kőrper, der sich durch den Hammer ausdehnen låßt. Auch kann das Quecksilber durch die geringste Kraft in unendlich kleine Kůgelchen zertheilet werden, welches man bey dem Spiegelmachen wahrnehmen kann, wenn sie das Quecksilber durch einen ledernen Beutel auf die Folie durchdrůcken, und wie den kleinsten Staubregen darauf sprengen. Gediegenes Quecksilber wird in Tyrol, Ungarn, Spanien und in Rußland gefunden.

§. 4.

b) Feste, dazu gehőren

**Zu den festen Halbmetallen, welche theils hart, theils auch weich sind, gehőren das Antimonium, der Zink und der Gallmey, der Wismuth und der Arsenik.**

§. 5.

1) Das Antimonium.

**Das Antimonium ist hart, von weißlichter Farbe, verfleucht nach und nach im Feuer, giebt ein rothgelbes Wachs.**

Lichtgraues, glånzendes, grobstahliges Antimonium wird grobstrahlig= oder grobspiesiges Antimonialerz genennet; dergleichen feinstrahliges heißt kleinspiesiges; dergleichen zart gestreift heißt federicht und klarkőrnicht heißt klarkőrnichtes; dergleichen dicht, (stahl=

derb)

derb) heißt dicht oder derb; roth aber und zart gestreift, rothes Antimonialerz. Das Antimonium heißt auch Spiesglas, Stibium, bestehet aus Schwefel und einer arsenikalischen Erde, ist schwer und ein brüchiges Gewebe. Die Aerzte und Apotheker machen allerley Præparata und Künsteleyen daraus. Das Antimonium crudum wird auch wie Schwefel und Alaun aus Kiesen gemacht.

§. 6.

**Der Zink ist weich, von weisser, weißblauer Farbe, fängt, nachdem er geschmolzen, an zu brennen, und färbt das Kupfer gelb.** 2) Der Zink und Gallmey.

Der Zink ist mit andern Bergarten vermischt: die erdhaften von mancherley, gemeiniglich gelber oder weißgelber Farbe, heißen Gallmeystein oder Berggallmey, Cadmia fossilis, pseudogalena, die steinartigen oder blättrigen, so dem Bleyglanze ähnlich sehen, von schwärzlichter Farbe, heißen Blende. Der Gallmeystein ist mehr eine steinartige Erde, als wirklicher Stein, der sich in verschiedenen andern Arten von Metallen, Erden und Steinen eingewittert befindet. Der Zink, oder auch sonst Spiauter ist geschmeidig, und bestehet aus einem weichen oder zähen Gewebe, sieht wie Zinn aus, der aber bald von der Luft anläuft. Der Gallmey, woraus der Zink erhalten wird, ist eigentlich eine Art Bleyerzes, aber viel härter, weisser, glänzender; ein weißgelber oder röthlichter Stein, den man an einigen Orten häufig findet, z. B. in Böhmen. Der beste Zink kömmt von Goßlar. Der Zink wird zu Verfertigung des Prinzmetalls, Tombacks, Meßings und verschiedener andern Sachen gebraucht. Die Kannengießer verbrauchen eine große Quantität dieses Metalls, weil er das Zinn säubert, härter, schöner, und fast wie das Englische klingend macht. Der Zink brennt im Flusse mit einer grünlichten Farbe. Er vermischt sich mit allen Metallen, nur mit Wismuth nicht. Gediegener Zink ist noch gar nicht entdecket. In Brennöfen und Schmelzhütten, wo man viel Zink und Bley schmelzet, setzet sich eine saubere, dem Gallmey an Gestalt und Kraft nicht ungleiche Materie an, welche die Materialisten auch Gallmey nennen. Es ist also der Ofengallmey, Cadmia fornacum,

cum, der wie die Tucia und Hüttennicht, Pompholux s. nihil album, auf Schmelzhütten entstehet, von dem Berggallmey zu unterscheiden. Der Gallmeystein ist weiß, gelb oder röthlicht, und soll zur Austrocknung flüßiger Schäden dienen.

§. 7.

3) Der Wismuth. **Der Wismuth, Bismuthum, ist weich, von röthlichtweisser Farbe, und einem blättrigen Gewebe, würflicher Gestalt, fließet am Feuer am leichtesten.**

Wismuth wird sonst auch mit dem vieldeutigen Worte Marcasit genennet, und ist eigentlich seiner Farbe nach weißgelb, heißt daher auch Gold-Marcasit, und ist nichts anders als Schwefelkies. Man nennet auch grauen und Taubenhalsigen Wismuth. Rein gewachsen in mancherley Gestalt, heißt gediegener Wismuth, dergleichen mit Kobolt vermengt, heißt koboltischer Wismuth. Der Wismuth läßt sich mit allen Metallen, nur mit Zink nicht, vereinigen; weil er am leichtesten schmelzet, so ist es eine Art von Bley, und bricht sonderlich viel bey Schneeberg unter dem Zinnerze, in einem weissen, würflichen Gewebe. Der gediegene Wismuth wird gemeiniglich von den Bergleuten Wismutherz genennet. Eigentlich sogenanntes Wismutherz wird nirgends gefunden, er ist mineralisirt mit Schwefel, und Eisenwismuth findet man zwar gediegen, aber wie man sagt, nicht vererzet.

§. 8.

4) Der Arsenik. **Zu dem Arsenik, welcher hart, eisenfärbig ist, bald im Feuer verfleucht, und das Kupfer weiß färbt, gehören das Auripigment, der Kobolt und das Giftmehl.**

Der Arsenik wird überhaupt in allen arsenikalischen Kiesen, und in allen Metallen, bey Zinnzwittern, Silber- und Kupfererzen u. s. w., das Eisen ausgenommen, gefunden, und hat die Fähigkeit, selbst ein Metall in verschiedenen Fällen zu werden. Gewachsener Arsenik ist der Fliegenstein und Scherbenkobolt, Cobaltum testaceum. Der Arsenik ist spröde, glasartig, schmel-

schmelzet im Feuer, wird in der Luft mehlicht, und ist der stärkste Gift. Der Arsenik ist in seiner metallischen Gestalt den Wenigsten bekannt; was in den Officinen unter diesem Namen verkauft wird, ist nicht das Halbmetall selbst, sondern nur der Kalk und das Glas von Arsenik.

§. 9.

**Das Auripigment ist eine gelbe, blättrichte und glimmrige Berg- und arsenikalische Erzart.** α) Das Auripigment.

Das Auripigment heißt auch Opperment, ist schwefelgelb, schwer und brüchig, die Mahler machen mit demselben, mit Zuziehung des blauen Indigo, eine grüne Farbe. Dergleichen rothes Arsenikerz (zuweilen krystallisches), heißt Sandrach, oder auch gewachsenes Rauschgelb; weißglänzendes Arsenikerz, heißt Arsenikkies, Mispikel, pyrites arsenici, pyrites albus, oder auch Wasserkies.

§. 10.

**Der Kobolt ist auch Arsenikerz, sieht lichtgrau, dunkelgrau oder auch röthlicht.** β) Der Kobolt.

Der Kobolt ist hart, spröde, sieht wie zerbrochenes Metall bleich aus. Der lichtgraue, glänzende, so ein blaues Glas giebt, heißt weisser Kobolt, lichter Kobolt. Dergleichen dunkelgrauer heißt grauer Kobolt, schwarzer Kobolt; der röthlicht glänzende heißt unächter Kobolt, oder auch Kupfernickel. Uebrigens ist der Arsenik noch in mancherley Erzen versteckt, welche man arsenikalisches Erz nennet. Der Kobolt bedeutet überhaupt ein jedes giftiges, das ist, arsenikalisches Erz, giftige, räuberische Unart, so dem guten Erze sehr nachtheilig ist, die aus vielen merkurialischen, schwefelichten, vitriolisch- arsenikalisch- und andern mineralischen Theilen bestehen, gelb, grau, weiß, zuweilen auch mit einer purpurrothen Blüthe angeschossen. Es ist aber nunmehr gebräuchlich, nur dasjenige Arsenikerz, woraus die Schmalte oder blaue Farbe gemacht wird, Kobolt zu nennen. Die sogenannte Koboltblüthe ist eine karmesinrothe, fedrige, eisenschüssige Bergart, so gerne beym Kobolt bricht, aber nichts von Arsenik enthält.

hält, In Meissen ist es bey Leib und Leben verbothen, Kobolt aus dem Lande zu führen; die blaue Farbe aber, welche daraus verfertiget wird, darf verführet werden. In Meissen sind zwey Blaufarbenwerke, das eine bey Schneeberg, das andere bey Tschopau. Endlich ist bekannt, daß die Bergleute ihr fabelhaftes Berggespenst auch Kobolt nennen.

§. 11.

γ) Giftmehl.

Das Giftmehl ist nichts anders, als ein Hüttenrauch, welcher sich beym Abtreiben des Werks, von Erz und Werk, vom Feuer, an den Wänden der Oefen und in den Rauchfängen anlegt, und der ärgste Gift ist. Giftmehl und Hüttenrauch ist einerley.

Zu den festen Halbmetallen kann man auch die, seit etlichen 20 Jahren aus Amerika nach Europa gebrachte Platina del Pinto rechnen. Es ist die Platina ein weisser, körnichter Körper, bald schwerer, bald leichter als Gold, daher es auch Or blanc, weisses Gold kann genennet werden; jedoch hat man noch nicht Versuche genug von dem metallischen Wesen desselben gemacht, etwas Gewisses sagen zu können. Es haben sich bey der Auflösung der Platina eisenschüssige Theile, Quecksilber und andere Unarten zu erkennen gegeben, daß also das innerliche Wesen nicht einerley, sondern von anderen Mineralien erzeuget ist.

---

# Das VI. Kapitel.
## Von den Metallen.

§. 1.

Was sind die Metalle?

Metalle bestehen aus glänzenden, im Feuer flüßigen Theilen, und lassen sich hämmern.

Die Metalle sind harte, aus der Erde gegrabene Körper, die im Feuer schmelzen, und durch den Hammer geschlagen und gezogen werden können, solche sind:

Gold,

Gold, Silber, Zinn, Kupfer, Bley, Eisen. Sonst nennet man auch Silber, Kupfer, Eisen, harte, Zinn aber und Bley weiche Metalle. Mischet man solche unter einander, oder es kömmt ein Zusatz von andern dazu, so entstehen hieraus andere und neue Sorten, z. B. Glockenspeise, Messing, Prinzmetall. Die Chymici wollen durch die Kunst Metalle zuwegen bringen. Man hat dreyerley Wege, die Güte der Metalle zu probiren. Physisch durch den Probierstein und Streichnadeln: Chymisch durch die Kapelle oder Probierofen, und Mechanisch durch die Wage; dies alles muß man bey Künstlern lernen. Die Fähigkeit sie hämmern zu lassen, ist nicht jedem Metalle in gleich hohem Grade eigen, wie denn auch die Schmelzbarkeit der Metalle ihre Stufen hat, einige schmelzen von dem Glühen; andere, nachdem sie glühen. Einige Metalle lassen sich im Flusse nicht mit einander mischen.

## §. 2.

Wie brechen die Metalle?

**Die Metalle werden entweder gediegen, ausser dem Zinn und Bley, oder mit Schwefel, Arsenik und andern Mineralien vermischt gefunden, in welchem letztern Falle sie Erze genennet werden.**

Die Metalle sind zwar Anfangs zugleich mit erschaffen worden; doch wachsen sie immer nach und nach wieder, nach der täglichen Erfahrung, die uns dieses lehret. Man findet aber die Mineralien überhaupt: 1) Gangweise, d. i. in einem eigenen strato: 2) Flötzweise, d. i. sie brechen in stratis, welche horizontal streichen, 3) Stockweise, d. i. in einem großen Raume, der oben gegen die Dammerde öfters spitzig zugehet, in der Teufe sich aber aufthut, und gegen die größte sich öfters wieder auskeilet, 4) als Geschütte, 5) Nesterweise, 6) als Geschiebe. Die eigentlichen Oerter der Erzeugung der Erze unter der Erde, sind also Gänge, Flötze, Nester, Stockwerke und Geschütte. Gänge sind Adern, welche mit einer, von dem andern Gesteine des Gebirges unterschiedenen Art, von Steinen oder Erzen ausgefüllet sind, und das Gebirg bald perpendikulär, bald diagonal durchschneiden. Gänge sind also Erzlager, die sich vom übrigen Gesteine deutlich unterscheiden und ein un-

ordentliches Gewebe haben, sie sind schwebend und auch senkrecht; sie haben Gold, Silber, Kupfer, Zinn, Bley, Eisen, Kobolt, Quecksilber, Kiese und gediegene Metalle, bestehen aber neben dem Erze aus verschiedenen Gesteine. **Flötze** sind Erdschichten, welche entweder ganz horizontal über einander liegen, oder wenigstens einen sehr geringen Winkel von wenigen Graden machen. Ein Flötz liegt meistens Wasserpaß, hat oft ein blättriges Gewebe, und hält Alaun, Steinkohlen, Gallmey, Bley, Zinn, Eisenerz und Kupferschiefer. Die Flötze sind auch wohl taub. **Nester** sind mit Erz angefüllte Klüfte, welche aber nicht als Gänge in egaler Mächtigkeit fortsetzen, sondern sich wieder verlieren, und auch sich wieder anlegen. Denn in den Klüften, welches große Risse und Spaltungen in den Bergen und in dem Gesteine sind, findet sich bald Erz, bald Letten, bald Drusen und bald Wasser: die ersten heißen Erzklüfte, und sind schmale Gänge, die Wasserklüfte geben Hoffnung auf Erz; die andern aber sind gemeiniglich von keinem Nutzen. Die Klüfte sind bey der Austrocknung der Gebirge nach der Sündfluth entstanden, diese hat das Wasser mit angeschlemmten Mineralien erfüllet, und andere Metalle sind durch die Witterung in den Ritzen entstanden; **Stockwerke** sind viel Lachter mächtige Gänge. Stockwerke sind unordentlich zusammen gehäufte Erze; in denselben brechen Kupfer, Zinn, Eisenerze, Alaun, Schiefer und Steinkohlen. **Geschütte** sind, wenn die Erze über einander schichtweise liegen; doch so, daß immer zwischen jeder Schicht sich anderes Gestein und dergleichen findet. Diejenigen Oerter und Erdlagen aber, wo man Erze und Mineralien im Wasser, oder auf der Oberfläche des Erdbodens unter der Dammerde findet, heißen **Geschiebe**: denn die Erze und Mineralien sind nicht daselbst ursprünglich erzeuget, sondern durch einen Zufall dahin verschoben und geführet worden. **Sandbänke**, worinn Goldkies, Silber, Zinn, Eisen ;c. sich aufhalten, und daselbst aus dem Sande und der Erde gewaschen werden, heißen **Seifenwerke**, von seifen, d. i. waschen. Gold, Silber, Zinn im Seifenwerke, sind allezeit edler, als in dem Erdboden. Seifenwerke hängen aber nicht wie die Gänge zusammen.

§. 3.

§. 3.

Wenn das Silber oder anderes Metall massiv in den Gängen gefunden wird, oder sich prägen läßt, ehe es ins Feuer kommt, so heißt es gediegen. Z. B. gediegen Gold, gediegen Silber, so keines Feuers benöthiget. a) Gediegen.

§. 4.

Erze nennet man allerley Bergarten, die Metall in sich führen, Gold, Silber, Kupfer, Bley u. s. w., anbey aber mit Arsenik und Schwefel durchmischt sind. b) Oder als Erz.

Salze, Schwefel und Metalle, die mit Erde oder Steinen vermischt gefunden werden, nennet man Erze. Erz heißt, was gut ist und Metall führet; eine Stuffe aber oder Handstein, die zwar schön, aber ohne Erz ist, heißt eine Bergart, z. B. Glanz, Marcasit, Kies, Kobolt, Speise, Gilbe, Letten, Eisenschuß, Bleyweiß, Spath, Quarz u. s. w. Die vererzten Metalle sind öfters noch mit einer fremden Materie aus dem Mineralreiche, vornämlich mit Erdarten verbunden, welche man die Metallmutter nennet. Nicht eine jede Erdart kann eine Metallmutter abgeben, uud gewisse Metalle sind in gewissen Erdarten vorzüglich anzutreffen. Die Metallmütter und die Gangsteine muß ein Bergmann kennen lernen, und 10 solche Stufen sind ihm lehrreicher, als die größte Sammlung von allen anderen mineralischen Seltenheiten.

§. 5.

Die Metalle selbst werden eingetheilet in edle und unedle oder gemeine Metalle. Wie vielerley sind die Metalle?

§. 6.

Edle Metalle sind diejenigen, welche im Feuer nicht zerstöret werden. a) Edle Metalle.

Edle Metalle verlieren demnach im Feuer nichts, sondern bleiben beständig darinn unverändert, wenn sie geschmelzet werden.

§. 7.

b) Unedle Metalle.

**Unedle oder gemeine Metalle** nennet man diejenigen, welche nach und nach im Feuer zerstöret werden.

§. 8.

Was gehöret zu den edlen Metallen?

**Zu den edlen Metallen gehören Gold und Silber**, als welche beyde im Feuer nicht zerstöret werden.

Gold und Silber nennet man auch vollkommene, die vier andern aber unvollkommene Metalle, weil sie das Feuer nicht aushalten können.

§. 9.

Wie wird das Golderz eingetheilet?

**Das Gold**, ein dichtes, zähes und gelbes Metall, so sich im Scheidewasser nicht auflöset, theils rein gewachsen, theils in mancherley Erz versteckt, wird auch sonst eingetheilt in **Grabegold**, oder **Goldstuffen**, und in **Fluß- oder Waschgold**.

Manchmal ist es blaß, manchmal ist es hochgelb, das blasse ist das beste. Rein gewachsenes Gold wird gediegenes Gold, gewachsenes Gold genennet; das in mancherley Erz versteckt ist, wird **goldhaltiges Erz**, minera aurifera, und **güldische Bergart**, lapis solaris genennet. Das gewachsene oder gediegene Gold wird in manchen Flüssen, auch Brunnen, im Sande, in Bergwerken und in Muscheln gefunden; denn das in Forellköpfen gefundene Gold ist wohl nicht darinn gewachsen. Das ausgeschmolzene Gold aber wird aus Goldkiesen und Golderzen, **Berggrün**, Chrysocolla, **Lasur** und dergleichen geschmolzen. Gold soll sonderlich in den weissen Kieselsteinen seyn, die blaue Adern haben. Eigentlich sogenannte **Golderze** sollen gar nicht gefunden werden, und was man gemeiniglich von Goldkörnern, Granaten und Erden erzählet, ganz ohne Grund seyn; allein man nennet ja diejenige Bergart ein **metallisches Erz**, welche entweder das Metall selbst, mit Schwefel und Arsenik vermischt, oder doch einen merklichen

Theil der metallischen Erde enthält, und in Siebenbürgen zu Bistritz, in dasigen Rodnauer, Salatner, Schlagblauer und Kisbürger Bergwerken, findet man nicht nur zwischen andern Erzen allerdings auch Gold, wenn der Centner Schlicht sechs, acht oder mehr Loth Silber giebt, so befindet sich in diesem Silber einer auch etliche Denar Gold, und ist also Bley, Silber und Gold durch einander in Erz vermischt, und zwar so, daß man keines vom andern unterscheiden kann, sondern es giebt auch daselbst mit unter Erzadern, wo pures Gold aus dem Erze geschmolzen, und oft Stuffen gefunden werden, wo reines Gold einer Erbsen, Bohnen, auch wohl Haselnuß und größer angetroffen wird. So führen auch die dasigen Flüsse, der Samos, Maros, Aranyes, Goldsand, welcher zur Frohne gewaschen, und an die Kammer geliefert wird. Noch wird daselbst jetzo ein neues Bergwerk errichtet, wo sie gelbe Erde graben, die Gold führet. Diese Erde wird gewaschen, wo sich denn das Beste setzet. Desgleichen ist auch die reiche Grube bey Nagiag in Siebenbürgen bekannt, welche bisher lauter vererzte Golderze gegeben hat. Auch etliche Gruben sind es, die bey Salaten nichts anders, als wahre Goldkiese geben. In Wallis oder in dem sogenannten Walliser Lande, wird wirklich und noch jetzo auf dem Sumpelberge ein goldhaltiger Letten zu Nutze gemacht. Das Gold ist überhaupt das reinste, edelste und schwerste Metall unter allen. Es bestehet im Feuer, und kann durch das Feuer nicht zernichtet werden. In Luft und Wasser rostet es nicht, sondern behält seine vorige Reinigkeit beständig. Es hat nicht nur von Natur seine gelbe Farbe, sondern es theilet sie auch andern Metallen mit. Es läßt sich in Fäden ziehen und zu sehr subtilen Blättchen schlagen. Die Erfahrung bestättigt es, daß man aus einem Gran, Fäden von 500 Ellen ziehen, und aus einem Dukaten so viel Blättchen schlagen kann, daß man einen Reuter gerüstet, mit sammt dem Pferde zu bedecken im Stande ist. Das wahre reine Gold läuft nicht an, und hält keinen Arsenik in sich. Das Gold ist sehr geschmeidig und biegsam, daher klingt es nicht; im Feuer kömmt es in Fluß; so bald es hell glühet, und hat alsdann eine Meerwasserfarbe. Gold befindet sich besonders sehr gerne bey Quarz, Hornstein, Spath,

Kalkstein, Kiesen, Zinnober und Spiesglaserzen, bey Silber- Kupfer- und Eisenerzen. Das Gold im Sande ist nicht darinn gewachsen, sondern durch das Wasser von den Gängen abgerissen und mit fortgeführet worden.

Das meiste Gold wird nicht in Bergwerken, sondern als ein Goldsand in der Erde, in Bächen gefunden, da die Bäche, wenn sie aus den Bergen und Quellen hervorbrechen, die Goldkörner mit herausschwemmen, die hernach auf dem Boden liegen bleiben. So wird auch das Gold in Arabien, nicht in Bergwerken, sondern als ein Goldsand in den Wüsten gefunden. Wenn nämlich zu Regenzeiten eine Menge Bäche von den Felsen herabstürzet und neue Quellen mit brechen, so führet das Wasser die Goldkörner in die Thäler herab; wenn nun die Bäche wieder austrocknen, so kann man auf dem dürren Sande das Gold sammeln. Das Gold aus den Erzen war bey den Alten noch nicht bekannt, sie konnten solches auch noch nicht vom Kupfer scheiden, daher das Kupfer der Alten noch oft gold- und silberhaltig ist. Sie hatten lauter gediegenes, gewachsenes Gold, mithin Gold, das noch Silber bey sich hatte; denn das Waschgold führt sonderlich mehr Silber bey sich, als dasjenige, was auf Klüften und Gängen bricht. In Siebenbürgen und Ungarn, wie auch seit einigen Jahren in Böhmen wird noch jetzo viel Gold gewaschen, und ein Wallach und Kroate kann in 1 oder 2 Tagen eine ganze Blase voll sammeln, ja in Siebenbürgen haben die Bauern es zur Frohne, wie viel einer des Tages liefern muß, und er mag sich kümmern, wo er es suchen oder herbringen will. Die Goldkörner oder Fletzschen findet man bey uns sonderlich in Frohnbächen. Was das Gold aus den Erzen betrifft, so ist es bekannt, je tiefer die Golderze brechen, desto ärmer werden solche, vielleicht wegen der Sonne, die kräftiger wirkt, je näher sie am Tage sind.

## §. 10.

Wie wird das Silber eingetheilet?

**Das Silber, ein dichtes, zähes und weisses Metall, so sich im Königswasser nicht auflöset, wird in gediegene, in glas- hornrothe, güldene, weißgüldene, und in gemeine silberhaltige Erze eingetheilet.**

Das

Das Silber ist auch feuerbeständig wie das Gold. Rein gewachsenes Silber in mancherley Gestalt, bald in unförmlichen Stücken, bald als zarte Haare, als Blättchen, als kleine Sträucher, als kleine Körnchen in andere Gesteine eingesprengt, heißt **gediegenes Silber**, argentum nativum s. nudum, oder auch **Bauererz**; bleyfärbiges Erz, glänzend, so sich hämmern läßt, heißt **Glaserz, Silberglaserz**, minera argenti vitrea; man findet es theils derb, theils eingesprengt, unter verschiedener Gestalt, und auf allerley Erzen und Steinen. Wenn es stahlrein, so läßt es sich prägen; hornartig, halb durchsichtig, so sich hämmern läßt, heißt **Hornerz, gewachsenes Hornsilber**, minera argenti cornea, es sieht bräunlicht, ist spröde und in starkem Feuer flüchtig; roth, durchsichtig und undurchsichtig, heißt **rothgoldenes Erz**; minera florenorum rubra vel minera lunæ rubra, rothgoldiges Erz; es findet sich bald derb, bald nur angeflogen, bald in unförmlichen Stücken, bald drusig. Bald sieht es einem Rubin oder dunkeln Granat ähnlich, und ist durchsichtig, bald sieht es ganz schwarzbraun und undurchsichtig, und diese letztere Art pfleget reicher an Gehalt, als die erstere zu seyn. Lichtgrau, glänzend, so auch Kupfer hält, ist **weißgoldenes Erz, weißgoltiges Erz**, minera florenorum alba; gemeiniglich findet man es in unförmlicher Gestalt, dann und wann aber drusig angeflogen, eingesprengt und dergleichen. Silber ohne bestimmte Gestalt, in mancherley Erz versteckt, heißt **silberhaltiges Erz**, silbrige Bergart. Hieher gehören die Arten des schwarzen, braunen Erzes ꝛc. Außerdem findet man das Silber noch in verschiedenen Körpern, dergleichen sind 1) reiche Silberschwärzen, 2) silberhaltige Gilben, 3) in verschiedenen Kupferbley und Eisenerzen, in verschiedenen Kobolden-Wismuth und Antimonialerzen, in Kiesen, wie nicht weniger in verschiedenen Erd- und Steinarten, z. B. Blende, Letten, Schiefern, Sande ꝛc. Das **Glaserz** ist ein schwärzlich derbes Erz, wie gediegenes Bley, das sich schneiden, prägen und hämmern läßt, Silber mit Schwefel vereiniget. Neuere beschreiben diese Erze also: Das **Hornerz**, eine Art vom reichen Erze, ist zwar ganz durchsichtig, doch kann man nichts Kenntliches von dem Metalle darinn sehen. Man hat weißlichtes, gelb-

lichtes und dunkelbraunes Hornerz; es scheint aus sehr dünnen Blättchen zusammen gesetzt zu seyn, und ist halb durchsichtig, fast wie Horn, daher es auch den Namen hat. Von außen sieht es insgemein schmutzig und rostig aus, durch Schneiden und Beugen aber kann man es bald entdecken. Rothgoldenes Erz, ein reichhaltiges Silbererz, ist braunroth, auch manchmal nicht zu erkennen, wenn es nicht mit einem Messer geschabet wird, da es alsdann seine schöne Röthe sehen läßt; bisweilen ist es auch so durchsichtig wie ein Rubin, wird aber zu den seltensten gerechnet. Weißgoldenes Erz ist ein reichhaltiges Silbererz, welches meistentheils den dritten Theil Silber hält. Glaserz findet sich gar selten. Rothgoldenes Erz wird zuweilen, doch auch nicht häufig, gefunden. Weißgoldenes Erz ist schlechter, doch aber auch gut. Man probet das Silber durch eine Streichnadel, durch Schmelzen auf der Kapelle, und durch Wiegen auf der Wage. Silberschlacken sind graulicht und schwärzlicht. Silber läuft an, wird vom Schwefeldampfe angeschwärzt; jedoch läßt sichs auch zu Faden ziehen und zu Blättchen schlagen.

§. 11.

Was gehört zu den unedeln Metallen?

Zu den unedeln Metallen gehöret das Kupfer und Kupfererz, das Eisen, das Zinn und die Zinnerze, und das Bley und die Bleyerze.

§. 12.

a) Das Kupfer und Kupfererz, dahin gehöret:

Das Kupfer ist ein hartes, röthlichtes, hellklingendes, ziemlich geschmeidiges Metall, so im Wasser und an der Luft grün beschläge, fließet schwer im Feuer. Man findet es gediegen und vermischt; das gediegene, rein gewachsen, in mancherley Gestalt, blättricht, hornicht, körnicht, heißt gediegenes Kupfer, gewachsenes Kupfer; rein aus Kupfer-Vitriolwasser gefället, heißt Cement-Kupfer, Cuprum præcipitatum.

§. 13.

Zu dem Kupfer gehören die mit andern Bergarten vermischten Kupfererze: Rothes, manchmal auch dunkelbraun und violet, fast rein, heißt rothes Kupfererz, oder rothes Kupferglas; dergleichen gelbbraun heißt braunes Kupfererz, oder Lebererz, ist leicht, flüßig und reich; schwärzlicht, so gemeiniglich stahlblau glänzet, heißt schwarzes Kupfererz, schwarzes Kupferglas; dunkelgrau, glänzend, so wenig Silber hält, fahles Kupfererz, kupferfahles Erz; blaßgrau, glänzend, so viel Silber hält, fahles Erz, silberfahles Erz, gelbglänzend, gelbes Kupfererz, Kupferkies; Kupfer ohne bestimmte Gestalt, in mancherley Bergart versteckt, heißt kupferhaltiges Erz, kupfrige Bergart. 1) Rothbraunes, schwarzes, fahles und gelbes Erz.

Das schwarze Kupferglas, wird wegen seines stahlblauen Schimmers, von einigen Lasurerz und Kupferlasur genennet; andere aber legen diesen Namen mit mehrerem Rechte dem blauen Kupfererz bey. Das Kupfererz ist im Schmelzen theils flüßig, theils strenge, und meistentheils silberhaltig.

Die Kupferschlacken sind theils braun, theils blau. Wenn man an einem Erze schöne und mancherley Farbe vornämlich die grüne und blaue erblicket, so kann man sicher auf die Gegenwart des Kupfers schließen. Kein Erz zeiget sich unter so vielerley Farben als dieses. Man hat schwarzes, grünes, blaues, gelbes, auch buntfärbiges Kupfererz mit schönen strahlichten Kupfergrün, und kupfrige Bergarten; und Kupferkiese haben sowohl innerlich als äußerlich, sonderlich eine goldgelbe Farbe, aus welcher eine Grüne hervorschimmert. Kupfer findet sich bey vielen Erzarten, als: Silber, Bley, Zinn, Eisen, Kobold. Das Kupfer wird von Luft und Wasser angefressen, und bekommt einen grünen Beschlag; von Zink und Gallmey wird es gelb. Es ist immer ein Kupfer, viel sanfter und weicher, als das andere, nachdem es besser gar gemacht ist, oder kein Eisen bey sich hat.

§. 14.

2) Dazu gehöret auch

Das Kupferblau, Kupfergrün, der Lasurstein, der Malachit, werden um ihres merklichen Kupferhalts willen, unter die Kupfererze gerechnet, und nebst dem aus Kupfer zubereiteten Metall, Prinzmetall, Messing und Glockenspeiß, die von Kupfer gemacht werden, von uns in folgender Ordnung beschrieben.

§. 15.

α) das Kupferblau.

Das Kupferblau, cæruleum æris, cæruleum montanum, ist ein mit andern Bergarten vermischtes Kupfererz, blau, erdhaft oder feinstrahlig, wird sonst auch Kupferlasur genennet.

Kupferblau ist sonst auch eine flüßige Materie, so aus den Gängen fleußt, sich, wenn die Gänge viele Jahre nicht befahren worden, an den Gesteinen und Wänden ansetzet und hart wird, und bey den Bergleuten eigentlich blauer Sinter heißt.

§. 16.

β) Kupfergrün.

Kupfergrün, viride æris seu viride montanum, ist auch eine dergleichen Bergart, grün, erdhaft oder feinstrahlig.

So ist auch das Kupfergrün sonst ein grüner Sinter, oder Beschlag, so von kupfrichten Gängen sich an das Gestein anlegt.

§. 17.

γ) Der Lasurstein.

Der Lasurstein, Lapis lazulus, ist auch blau, aber quarzig, und läßt sich poliren.

Der Lasurstein, sonst auch Kupferlasur, ist ein gelbgrünlichtes Kupfererz, so nur auf Klüften mit blauen Farben spielet. Aus dem Orientalischen wird die schöne blaue Farbe, Ultramarin, gemacht. Dieser Lasurstein, Lapis lazuli, ein blauer und mit vielen goldenen, oder goldfärbigen Punkten, Tüpfchen und Strichchen, die aber kein Gold, sondern Markasit und ein Schwefelanflug

Anflug sind, besprengter und gleichsam damit überstreuter und gezierter Stein ist, wird in den Gold- und Kupferbergwerken gefunden; jener behält seine Farbe im Feuer und ist härter, dieser aber wird grün im Feuer, ist weich und läßt sich nicht poliren. Es wird der schwerste und recht Indigo - blaue für den besten gehalten. Die Alten nennten den Lasurstein Saphyr, und weil sie die goldfärbige Punkte für Gold hielten, so zogen sie solchen dem ordentlichen Edelsteine Saphyr vor, mit der Benennung des königlichen Saphyrs. Sonst heißt er auch der Armenische Stein.

§. 18.

**Der Malachit hält auch Kupfer, ist grün, dicht, und läßt sich poliren.** δ) Der Malachit.

Der Malachit ist ein dunkelgrüner Stein oder Kupfererz, so wider allerley Zufälle der Kinder nützlich zu seyn geglaubet wird. Der Malachit ist eigentlich eine Art des Jaspis, grün wie die Pappelblätter, daher er auch seinen Namen erhalten. Man hat derer sonderlich viererley Sorten; die eine sieht an Farbe wie ein frisches Pappelblatt aus, und ist mit keinen andern Farben vermischt; die andere hat weisse Adern uud schwarze Flecken; die dritte ist vermischt mit blau, als ob sie aus einem Lasursteine und Malachit bestünde; die vierte sieht aus wie ein Türkis, und wird für die beste gehalten.

§. 19.

**Das Prinzmetall wird aus Kupfer, Zink und etwas Zinn vermischt und geschmolzen.** ε) Aus Kupfer zubereitete 1) Prinzmetall.

Dieses hat eine höhere Farbe als Messing, ist aber etwas spröde.

§. 20.

**Das Messing wird aus Kupfer und Gallmey vermischt und geschmolzen.** 2) Messing.

Es läßt sich hämmern und in zarte Fäden ziehen, denn es ist weich; daher kommt die Leonische Arbeit.

§. 21.

3) Glockenspeise. Die Glockenspeise wird aus der Vermischung des Kupfers mit etwas Zinn und Messing zusammen geschmolzen.

Man gießet Glocken, Mörser, Kanonen, Geschüsse allerley Art, wie auch Bildsäulen daraus.

§. 22.

b) Das Eisen, wozu gehöret Zu dem Eisen, welches das härteste Metall ist, von grauer Farbe, und im Feuer am schwersten fließt, gehören das Eisenerz, der Stahl und der Magnet.

Das Eisen ist wegen seines allgemeinen Nutzen fast an allen Orten der Erde anzutreffen, und wird sowohl im Feuer, als durch starkes Hämmern bald glühend, durchs Reiben sehr erhitzt, schmelzet auch überaus schwer, knastert im Feuer und verbrennt nach und nach im großen Feuer. So schwarzgrau oder bräunlicht es aussieht, so leicht läßt es sich blank machen, wird bald wieder rostig, weil es rauh und uneben ist, wenn die feuchten Dünste oder das Wasser sich daran legen, es anfressen und in einen braunen Rost es auflösen. Durch das Hämmern können die irdischen Theile herausgetrieben und Stahl gemacht werden, und wann dieser recht gehämmert wird, so wird er zu einem Magnet.

§. 23.

1) Das Eisenerz. Das Eisenerz bricht theils gediegen, theils in Erzen, die der Bergmann Eisenstein nennet, und in 13 Arten eingetheilet wird.

Rein gewachsenes Eisen heißt gediegenes, gewachsenes Eisen, man findet es aber selten, das Bergamt zu Freyberg besitzet ein Stück von etlichen Pfunden. Der Eisenstein aber, aus welchem es geschmolzen wird, ist theils guter, wo das Eisen mit Nutzen, theils schlechter, wo es nicht mit Nutzen auszubringen ist. Es giebt siebenerley Eisenstein von der ersten, und sechserley von der andern Art. Nämlich: vererztes Eisen, so mit Nutzen auszubringen, guter Eisenstein: roth, eckicht, aus dem

Cen=

Centrum gestreift, heißt Blutstein, Hæmatites, und hat den Namen entweder von seiner Farbe, oder, weil er das Blut stillen soll; er bricht häufig an allen Orten, die Goldschmiede brauchen ihn zum Poliren der Edelsteine, zuweilen ist er purpurfärbig, zuweilen eisenfärbig; wenn er glatte Fläche hat, so heißt er Eisenspiegel; dergleichen rothes, bisweilen auch schwärzlichtes Erz kugelförmig, äußerlich gepuckelt, heißt Glaskopf; spathig, isabellfärbig oder braun, heißt spathiger Eisenstein; Stahlerz ohne Figur, schwarz, braun, roth ꝛc. heißt gemeiner Eisenstein, ist wie von unterschiedlicher Farbe, also auch von unterschiedlicher Güte. Man hat weisse, graue, gelbe, rothe, braune, schwarzbraune und schwarze Eisensteine; die blaue und grüne Farbe ist aber bey den Eisensteinen nur zufällig, und schreibet sich meistens von Kupfer her. Eisen in kleinen runden Körnern wie Bohnen, Linsen, Hanfkörner, heißt Bohnerz; sandicht, schwarz, so vom Magnet gezogen wird, heißt Eisensand; und erdig, gelb, so sich zerreiben läßt, heißt Eisenocher, Ochergelb, und ist eine harte Erde, die eine Eisennatur, d. i. eisenschüssige Erde, gemeiniglich aus einem zerfallenen Eisenerze, und hauptsächlich aus einem zerstörten gelben Kiese entstanden ist. Sie hat eine rostige, und bald höhere, bald dunklere Farbe, und zeiget sich bisweilen im Brunnenwasser, vornämlich in Gesundbrunnen. Vererztes Eisen, so nicht mit Nutzen auszubringen, Eisenerze: blaßgelb, glänzend, von mancherley Figur, heißt Eisenkies; Schwefelkies, ohne Figur im glasartigen Gestein, heißt Schmirgelstein, welches ein aus Thon und Trippelerde, mit vielem Eisen vermischtes, festes Gestein ist. Es kömmt ein Schmirgelstein aus Spanien, Schweden, England, die Glaser brauchen ihn statt des Demants, die Gläser zu ritzen, schwärzlicht, glänzend, mit Strahlen, die aus dem Centrum gehen, heißt Braunstein; zart gestreift, so wie gediegenes Eisen aussieht, heißt Eisenmann, Eisenblende, das den Bergmann oft blendet, daß er es für gut Eisen ansieht, da es doch kein Metall führet; schwarz, strahlicht, so das Zinn verderbet, heißt Wolfram, Eisenram, Lupus Jovis, und ist eine Unart, die das Metall raubet, sieht schwarz, wie eine Zinngraupe, wenn man darauf kratzet, so wird es dunkel-

roth, schwärzlicht, glänzend, färbt ab, heißt Wasserbley, molybdæna, Reißbley, nigrica fabrilis, und gehöret vielmehr zu den bleyhaltigen Erzen, bricht bey Zwittern und Zinnerzen, und bestehet aus kleinen, dünnen, unordentlich zusammen gesetzten Schuppen, sieht eigentlich schwarzgrau aus, und werden Bleystifte davon gemacht. Wasserbley ist häufig zu finden in Meissen, in der Neudorfischen Kupfergrube, bey Schmiedeberg hinter Pirna. Eisenblüthe ist korallenförmig als Bäumchen gewachsen, ein halb durchsichtiger, eisenhaltiger Selenitischer Spath, oder weisser Talk und spathiger Tropfstein. Blaues Eisenerz sieht ganz stahlblau aus, und giebt gemeiniglich sehr gutes Eisen, wird öfters auch Stahlstein genennet.

## §. 24.

2) Der Stahl.

**Der Stahl ist ein feines, gehärtetes Eisen, wächst nicht, sondern muß aus dem besten Eisen gemacht werden.**

Wenn das Eisen gereiniget wird, die irdischen Theile daraus getrieben werden, und dem Eisen also seine Geschmeidigkeit genommen, und es also fest gemacht, und ihm eine größere Härte gegeben wird, so bekommt man Stahl, der härter und feiner ist, sich schöner poliren läßt, aber auch leicht rostet. Der Stahl ist also das allerbeste, klarkörnichte Eisen, so aus demjenigen Eisenstein, der Stahlerz oder Stahlstein heißt, gemacht wird, und solchen gleichsam zur Mutter hat. Es ist der Stahlstein demnach nur ein reiner Eisenstein, und der Stahl ein feinkörnigeres Gewebe, als das Eisen, und hat eine dunklere und mattere Farbe.

## §. 25.

3) Der Magnet, der bey dem Eisensteine bricht.

**Der Magnet gehöret mit zu dem Eisenerz, ist ohne Figur, und kann mit Nutzen kein Eisen aus demselben gebracht werden, bricht auf manchen Bergwerken bey dem Eisensteine.**

Dabey wird angemerkt,

## §. 26.

α) Was ist der Magnet?

**Der Magnet hält zwar wenig Eisen, ist aber dem ohngeachtet ein Eisenstein, der wegen**

seiner

seiner andern Vorzüge sehr schätzbar ist, weil er das Eisen oder einen andern Stein seiner Art, an sich zieht, auch sich bey einer freyen Bewegung so richtet, daß die eine Seite desselben beständig gegen Mitternacht gekehret ist.

Die eigentliche Ursache dieser Erscheinung wird von einigen Naturlehrern dem Aether, von andern einer besondern magnetischen Materie zugeschrieben. Wenn ein unbewaffneter, geschliffener Magnet, mit einem dünne schwankenden Federmesser von einem Pol zum andern geschwind und hart gestrichen wird, so giebt er Funken von sich, die man elektrisch nennen möchte. Der beste Magnetstein kömmt aus Aethiopien, ist ganz schwarz, aber sehr rar. In Meissen wird er bey Schwarzenberg, bey dem sogenannten Magnetenberge gefunden. Es sollen Magneten seyn, die zwar die Gegend der Welt anzeigen: aber kein Eisen ziehen, und wenn man in Böhmen ein Eisen an den Magnet hängt, so soll nach der Erzählung des Balbini, der Magnet vom Nordpol sich allezeit auf acht und mehrere Grade gen Morgen wenden.

§. 27.

β) Was ist dessen Materie?

Der Magnet bestehet also aus Eisen und Stein, und hat in sich eine flüßige Materie, die wie ein Strom um den Körper des Magnets herum fließet, aus dem einen Pol, und zu dem andern Pol desselben wieder hinein gehet.

Von was für Beschaffenheit die Theilchen dieser magnetischen Kraft seyn mögen, kann man noch nicht so genau wissen. Einige stellen sich dieselben wie lauter kleine Häckchen, andere wie kleine Federchen, andere wie Schrauben vor. Je größer nun der Strom ist, desto mehr zieht er an sich. Je reiner demnach der Magnet ist, und je ordentlichere und geräumere Löcherchen (poros) er hat, desto mehr und stärker fließet sein Strom, desto mehr kann er also tragen und an sich ziehen. Jetzo giebt es gemachte Magnete, welche mehr ziehen, als die gewachsenen. Es soll aber die Kunst, Magnete zu verfertigen, Anfangs ein Geheimniß gewesen seyn, daß man in England erfunden hat. Wenn ein gewachsener $\frac{1}{4}$ Pfund

zieht, so zieht ein künstlicher zu 20 und 30 Pfund. Man kauft sie um so viel Thaler, als sie Pfunde ziehen. Sie werden blos durch Hämmern nach dem Striche zubereitet, und man kann ihnen so viel Stärke geben, als man nur will.

§. 28.

γ) Wie viel hat der Magnet Pole?

Der Magnet hat zwey Pole: mit dem einen, wenn er frey hängt, wendet er sich nach Norden, und heißt Nordpol; mit dem andern nach Süden, und heißt der Südpol.

Es hält aber diese seine Richtung nicht beständig einerley Strich, sondern wendet sich von der Mitternachtslinie nach und nach etwas ab. Vor 200 Jahren wich solche bey 8 Grade gegen Morgen, vor etwa 100 Jahren war solche genau gegen Mitternacht, jezo aber streichet sie immer weiter, und ist schon 4 Grade auf die Abendseite; woher dieses kommt, hat man noch nicht können ausfindig machen. Doch ist auch diese Abweichung nicht an allen Orten, zu gleicher Zeit einerley. Man hat auch bisher wahrgenommen, daß der Magnet bey Nordlichtern abzuweichen pflege. Die beyden Pole, gleiches Namens, können einander nicht leiden, und stoßen 2 Magneten an selbigen einander von sich; diese heißen die feindlichen Pole: die ungleiches Namens, ziehen einander, und heißen die freundschaftlichen Pole.

§. 29.

δ) Wie wird des Magnets seine Kraft verstärket?

Wenn die beyden Seiten eines Magnetsteins, an denen sich der Feilstaub von Eisen, wenn er in selbigen gelegt wird, am meisten ansetzet, und welche beyde Seiten die Pole desselben genennet werden, eben geschliffen werden, und man hernach an diese eben geschliffenen Seiten eiserne Platten mit viereckichten Füßchen leget, und solche durch eine Einfassung des ganzen Steins befestiget, so wird die Kraft eines Magnets gar sehr gestärket.

Dieses heißt, den Magnet armiren. Ein Magnet, der oft nur 1 Unze blos an sich zieht, zieht, wenn er armirt

armirt ist, wohl $\frac{1}{2}$ Pfund. Der Knoblauch benimmt dem Magnet alle seine Kraft, auch verliert ein Magnet seine Kraft, wenn er in einer warmen Stube liegt; doch wenn man ihn ein Paar Jahre in Eisenstaub leget, findet sich dieselbe manchmal wieder. Die Magnete thun auch ihre Wirkung nicht nach ihrer Größe, indem ein kleiner oft mehr ziehet, als ein großer. Die Kraft des Magnets dringt durch Holz und Metall. Man muß keinen Magnet an die freye Luft hängen, dieweil ihm die Luft die Kraft benimmt, auch nicht in eingeheizte Zimmer und beym warmen Ofen.

§. 30.

Der **Magnet** kann seine Kraft, und zwar dem Eisen mittheilen, welches, wenn es mit dem Magnet bestrichen wird, sodann anderes Eisen, wie der Magnet selbst, an sich ziehet.

2) Kann der Magnet, und wem kann der Magnet seine Kraft mittheilen?

Wenn man eine stählerne Nadel mit einem Magnete bestreichet, und sie auf eine Spitze leget, auf welcher sie sich leicht umdrehen kann, so wendet sie sich mit der einen Spitze beständig nach Norden. Eine solche Nadel wird eine Magnetnadel genennet, und mit der gehörigen Einfassung ein Kompaß. Man braucht daher Schiffskompasse bey den Schiffern, Bergwerkskompasse bey den Bergleuten, und Feldkompasse bey den Feldmessern.

§. 31.

Das **Zinn**, Stannum, chymice Jupiter, ist ein weiches, weißlichtes, und unter allen Metallen das leichteste, fließt geschwind im Feuer, davon das Zinnerz in vier Arten eingetheilet worden: Zinngraupen, Zwitter, Zinnsand und Zinnstein.

a) Das Zinn und die Zinnerze.

Das gediegene Zinn ist zweifelhaft, und wird niemals gediegen gefunden, sondern ist mit andern Bergarten vermischt, als: vieleckicht, schwer, gemeiniglich schwarz, reiner Zinnstein, der über die Hälfte Zinn hält, heißt **Zinngraupen**, minera stanni polyedra vel crystallus Jovis; dergleichen in kleinen zarten Körnern im Steine,

bald häufig, bald nur eingesprengt, heißt Zwitter, oder graupiger Zwitter; dergleichen im Sande eingemischt, der in und unter der Dammerde gesucht, und auf dem Seifenwerk gewaschen und gereiniget wird, heißt Zinnsand; und ohne bestimmte Figur, in mancherley Bergart versteckt, heißt Zinnstein oder gemeiner Zwitter. Seifengraupen sind große Zinnzwittergestübe. Zinnspath ist ein weisses, blättrichtes Zinnerz. Das Zinn hieß man sonst weisses oder blankes Bley, gleichwie den Wismuth graues oder aschenfarbes Bley. Die Zinngraupen sind gemeiniglich schwarz, braun oder gelblicht; weiland hat man um Schneeberg auch grüne und weisse gefunden; man hat auch röthlichte. Die weissen halten selten Zinn. Auch sind die Zwitter, welche aus kleinen Zinngraupen bestehen, von eben so verschiedener Farbe. Zu Mückenberg, nicht weit von der Gottesgabe, hat man weiland eine Zinngraupe gezeiget, die so groß als ein Menschenkopf gewesen. Die Zahl der Ecken an den Zinngraupen ist verschieden. Die Engländer pflegen ihrem Zinn durch Zink, Spießglas-König, Wismuth oder Kupfer, Härte, Klang und Glanz zu geben. Das Zinn macht alle andere Metalle spröde. Es läßt sich hämmern und ausdehnen, und wird langsam glühend, leidet auch in Luft und Wasser wenig Veränderung. Insgemein werden alle Zinnerze, wenn sie klein gepocht und gewaschen, Zinnsteine genennet. Das Karlsbader Zinn ist geschabte Arbeit. Wenn die gegossene Waare erst mit Stahl geschabt oder glänzend gemacht ist; so wird noch mit Achat darauf polirt, und bekömmt ein Ansehen wie Silber. Wenn es aber mit heisser Lauge, und nicht vorsichtig mit Kleyen, lau gescheuert wird; so sieht es ganz bleyfärbig. Die Zinnschlacken sind sehr schwarz, wie ein schwarzer Agtstein.

## §. 32.

b) Das Bley und die Bleyerze.

Das Bley ist von blaugrauer Farbe, und unter allen Metallen das weicheste, fließet im Feuer, davon die Erze in vier Arten eingetheilet werden: Bleyglanz, Bleyspath, Bleykrystall und bleyhaltiges Erz.

Das Bley findet man niemal gediegen, sondern es ist mit andern Bergarten vermischt; diese sind: Blaugrau, glänzend, würflich, würfliches Erz; dergleichen ohne bestimmte Gestalt, grobkörnicht, grobspießiges Erz, wie auch dergleichen klarkörnicht, kleinspießiges Erz, und grobstrahlig, strahliges Erz oder Bleyschweif; alle diese Bergarten heißen Bleyglanz; spathigweiß, heißt Bleyspath; spathiggrün, grünes Bleyerz, gemeiniglich eckfäulenförmig, heißt Bleykrystall, oder krystallisches Bleyerz; und ohne bestimmte Gestalt, in mancherley Bergart versteckt, heißt bleyhaltiges Erz, oder bleyische Bergart. Das Bley ist nach dem Golde und Quecksilber das schwerste Metall unter allen. Bleyglanz hält zugleich Silber mit in sich. Grünes Bleyerz findet man sehr selten, es ist etwas durchsichtig und fällt bisweilen ins Gelblichte; insgemein liegt ein Ocker darauf. Das Bley, welches zu einer Schlacke oder Glase im Feuer schmelzet, wird Gläthe oder Glätte genennet, wovon man rothe, schwarze und gelbe hat. Bleyweiß ist das Bley, welches von dem Dunste der Essige durchdrungen dünne gemacht und gleichsam halb aufgelöset; hernach zu einer weissen sehr schweren Materie, die leichtlich zu zerreiben, worden ist, hat ein langsames Gift, das eine schleichende Auszehrung verursachet, wie auch die Bleyglätte.

## §. 33.

**Das Erz wird gemeiniglich nur in hohen Gebirgen zwischen festen Gesteinen gefunden, aus welchen es vermittelst angelegter Bergwerke zu Tage gebracht, hierauf geröstet oder gepucht, gewaschen, und endlich durch Schmelzen zu Metall gemacht wird.** Wo werden die Metalle gefunden?

Nebst den bisher abgehandelten Klassen der Mineralien, finden sich noch viele andere Mineralien, die noch unbekannt sind, sonderlich die, welche sehr tief in der Erde verborgen liegen. Bergwerke muß man aber sonderlich an Orten suchen, wo Quellen und Brunnen sind. Denn die Erfahrung giebt, daß große Brunnquellen gemeiniglich von Klüften oder offenen Gängen kommen,



STAATSBIBLIOTHEK BAMBERG

und die Quellen oft Sand und Grieß mit herausstoßen, in welchen man Silber suchet. Wenn Metalle in der Erde wachsen sollen, so müssen sie ihre Nahrung haben, daher wenn die söhrichten Gebirge am Tage vertrocknen und die Wälder abgetrieben, und die Tag- und Grundwässer verschroten und abgeführet werden, und die Sonne die Gebirge ausdörret, so hören die Erze auf zu silbern. Auch richten sich verständige Bergleute in alten Zeichen nach der Guhr, so aus den Strosen gähret und treuft, und sieht wie Buttermilch, welche oft vom Erze hersintert und eine Maute Erz ankündiget.

# Das VII. Kapitel.

## Von den zufälligen Mineralien.

### §. 1.

Welches sind die zufälligen Mineralien oder versteinte Sachen?

Zufällige Mineralien nennet man, was aus dem Thier- und Pflanzenreiche, theils in Stein verwandelt, theils in Stein eingeschlossen, oder mit Stein überzogen, theils mit Metall, Erdharz und andern Bergarten angefüllet ist, aus der Erde gegraben und gefunden, theils wenig oder gar nicht verändert, in Kreidenthon- und Sandgruben etwann angetroffen wird, und also entweder in das Thier- oder Pflanzenreich gehöret, dergleichen Dinge versteinte Sachen, Petrefacta, Petrificata genennet werden.

Man sieht aus solchen versteinten Sachen deutlich, daß sie ehemals weich oder flüßig gewesen, und daß der Ort, wo sie gefunden werden, ehemals unter Wasser gestanden. Weil auch auf den höchsten Bergen Versteinerungen von Seethieren gefunden werden, so wollen sie einige von einer allgemeinen Sündfluth herleiten. Nach der Verschiedenheit der Steinmaterie, welche die Körper versteinert hat, sind auch die Versteinerungen selbst verschieden, und bald kalkartig, bald thonartig, bald kieselartig. Es sind aber die Petrefacta

oder versteinte Sachen, Geschöpfe aus dem Pflanzen- und Thierreiche, welche in die Substanz der Fossilien verwandelt worden. Denn man findet noch immerzu an vielen Orten in der Erde wirkliche Versteinerungen, indem zu Stein gewordene Knochen von Menschen, Thieren und Vögeln, Gräten von Fischen, sonderlich viele Gattungen von Muscheln, auch Stücke Holz und Kräuter ausgegraben werden. Diese Versteinerung geschieht theils im Wasser, theils in der Erde. Einige Wässer haben unsichtbare Theilchen in sich, die, ob sie gleich unsichtbar sind, dennoch irdisch und steinartig sind. Die in feuchter Erde liegenden Sachen aber werden versteinert, wenn ihre Zwischenräumchen mit feinen, irdischen Theilen angefüllet, damit vermehret und genauer vereiniget werden. Versteint ist also nicht eben der Substanz nach Stein seyn. Manche Dinge sind zwar so versteint, daß sie dem Gesteine nahe kommen, jedoch folgt nicht, daß sie der Natur nach Stein sind; den Ursprung nach bleiben sie immer, was sie sind.

§. 2.

**Versteinte Körper aus dem Thierreiche kommen der Gestalt oder dem Gewebe nach mit einem Thiere, Vogel, Fische, Insekte, oder Muscheln und Schnecken überein; und sind also dreyerley versteinte Thiere: die Blut haben, versteinte Insekten und versteinte Schalen von Muscheln und Schnecken.** a) Die einen aus dem Thierreiche.

Zu den versteinten Thieren, die Blut haben, gehören also der Thierstein, Zoolithus. Z. B. steinerne Knochen, der Vogelstein, z. B. steinerne Vogelknochen, und Fischsteine, z. B. Fischknochenstein, steinerner Fischzahn, Natterzunge: Glossopetra. Zu den versteinten Insekten gehöret der Landinsektenstein, z. B. steinerne Spinnen, Käfer rc. Krebsstein, z. B. steinerne Meerkrebs, Meerigelstein, sonst Krötenstein, Echinit, z. B. versteinte Meerigelstacheln, ganze versteinte Meerigel und deren Theile; Lilienstein, d. i. ein versteinter, zehnstrahliger Meerstern, so einen Spiegel hat, der aus lauter Rädersteinen

nen bestehet; Medusenhaupt, d. i. versteinte vielstrahlige Meersterne, die mit ihren Stielen zusammen hängen.

Zu den versteinten Schalen von Muscheln und Schnecken gehören der einfache Meerrohrenstein, d. i. versteinte, röhrige Schale, so nicht schneckenförmig gewunden und eine einfache Röhre hat; vielkammriger Meerrohrenstein, d. i. versteinte, röhrige Schale, ohne schneckenförmige Windung, so in Kammern abgetheilet ist, durch welche eine Nervenröhre hingehet; einfacher Schneckenstein, d. i. versteinte, röhrige Schale, so schneckenförmig gewunden ist, und eine einfache Röhre hat, Konchyliten genennet; vielkammriger Schneckenstein, d. i. versteinte, röhrige Schale, so schneckenförmig gewunden, und in viele Kammern abgetheilet ist, durch welche eine Nervenröhre hingehet. Z. B. Ammonshorn, steinerner Bischofstab; Muschelstein, Konchyliten, versteinte, napfige Schalen, z. B. Pektiniten, steinerne Austern. Unter die Fischzähne kann man auch den Türkis, welcher blau gefärbt ist, und das Katzenauge, so gelb ist, und einen weissen Gipfel hat, rechnen. Denn der Bastard-Türkis ist kein gewachsener Edelstein, wie wir schon oben bey den Edelsteinen erinnert; sondern unsere neuen Naturforscher haben befunden, daß der Türkis nur versteinter Fischzahn sey, der an einem solchen Orte gelegen, wo das Wasser mit Alaun, Kupfer ꝛc. vermischt gewesen. Dieses zu beweisen, darf man nur einen Türkis in gute Lauge legen, so wird er seine Farbe verlieren, und ein purer Zahn da liegen. Zu den Versteinerungen aus dem Thier- und vielleicht aus dem Wasserreiche gehören auch die Alpschoßsteine, sie sind länglichte, runde, schmale Steine, welche bald wie Pfeile, bald wie Walzen, bald wie Spindeln aussehen, inwendig mehrentheils hohl sind, und aus lauter haarkleinen Streifchen, welche aus der Mitte nach dem Umfange zulaufen, bestehen, belemnitæ, ceraunitæ, Lyncurii, deutsch auch Luchssteine, Strahlsteine, Donnersteine, Pfeilsteine, Fingersteine genannt werden. Es giebt auch Alpschoßsteine, welche hin und wieder von Würmern durchfressen scheinen.

§. 3.

§. 3.

**Versteinte Sachen aus dem Pflanzenreiche kommen der Gestalt oder dem Gewebe nach mit einem Pflanzenstücke genau überein, und sind zweyerley Art, nämlich: Versteinte Landgewächse und versteinte Meergewächse.**

b) Die andern aus dem Pflanzenreiche.

Zu den versteinten Landgewächsen gehören: Der Wurzelstein, vererdete Wurzel mit einer verhärteten, sandigen Rinde umgeben, Osteocolla, Beinbruch genannt, ist nach der verschiedenen Bildung der Wurzeln gestaltet, wie Stämme, Aeste, Zweige; Holzstein, als versteintes Holz von Eichen, Druit, von Tannen, Elatit, Fichten, Peucit, von Buchen, Phagit, von Linden, Phylirit, von Erlen, Clethrit, Blätterstein, versteinte Baumblätter, ein jeder bekommt den Namen seines Baumes, z. B. steinernes Eichblatt; Fruchtstein, versteinte Baumfrüchte, behält den Namen seines Baumes, kommt selten vor; Pflanzenstein, versteinte Kräuter, ein jedes behält seinen gewöhnlichen Namen. Zu dem Holzsteine gehöret auch das erdharzige, gegrabene Holz, und die gegrabenen Holzkohlen. Desgleichen die inkrustirten Sachen aus dem Thier- und Pflanzenreiche, wie auch die mit Schwefelkies durchdrungene Hölzer, Schnecken und Muscheln. Das mit Erdharz durchdrungene Holz von allerley Art, durch verschiedene Zufälle in die Erde gerathen, und durch die Länge der Zeit mit Erdharz durchdrungen, hat Alaun und Vitriol in sich, und giebt im Feuer einen widerwärtigen Geruch von sich. Einige derselben sehen schwarz, einige braun, scheinen ziemlich fest, verwittern aber dennoch an der Luft, werden locker und zerfallen. Ganze versteinte Bäume, so selten solche gefunden werden, so haben wir doch Exempel auch in den neuern Zeiten davon. Man hat fast alle Arten von Hölzern hier und da versteinten gefunden, ja einige sind zu wirklichen Achat geworden, Dendrachates. Das Holz unter der Erde gefunden, ist ein Beweis, daß Wälder daselbst gewachsen, die durch Erdbeben oder Wasserfluthen, vor vielen hundert Jahren sind umgerissen worden, und die gegrabenen Holzkohlen, carbones fossiles, lassen vermuthen, daß

das Holz durch Erhitzung und Entzündung des unterirdischen Schwefels in Brand gerathen sey.

Zu den **versteinten Meergewächsen** gehören: Der **dichte Korallenstein**, Corallites, ein versteintes, baumförmiges, dichtes Meergewächs, von vielen Zinken, wie die Aestchen an den Bäumen, wird an den Felsen im mittelländischen Meere hin und wieder gefunden. Die Korallenstauden wachsen auf felsichten Boden im Meere. Man findet rothe, weisse und schwarze. **Durchlöcherter Korallenstein**, Porites, ein versteintes, baumförmiges, durchlöchertes Meergewächse; der **Schwammstein**, Fungites, ein versteintes Meergewächs, so den Pilzen oder Schwämmen ähnlich ist.

Zu den versteinten Sachen werden auch die **steinerne Bildnisse der Thier- und Pflanzenstücke** gerechnet, welches Steine mit Abdrücken sind, auf welchen die Gestalten fremder Körper, die ehemals in ihnen gesteckt haben, zu sehen sind, und derselben innere oder äußere Figur im Abdrucke vorstellen. Alle genannte Versteinerungen finden sich auch unter den Abdrücken. Versteinerungen von vielerley Arten, versteintes Holz, schöne Ammonshörner, versteinte Muscheln, Schnecken, Trachiten, Entrachiten, fanden sich in großer Menge in einer Gegend einige Stunden von Suhl in Thüringen.

## §. 4.

Was giebt es sonst noch für Naturspiele in dem Mineralreiche?

Diejenigen Bergarten, so durch zufällige Ursachen, sich von andern ihres Geschlechts, durch eine ungewöhnliche Zeichnung auf ihrer Oberfläche, oder durch eine ungewöhnliche Gestalt unterscheiden, aber doch zu den versteinten Sachen und Petrefactis nicht gehören, nennet man **Naturspiele**, Spielarten, Abänderungen ꝛc. und sind hieher zu ziehen die **gemahlten Steine**, die **gebildeten Steine** und die **Adlersteine**.

## §. 5.

a) Die gemahlten Steine.

**Gemahlte Steine** nennet man, die auf ihrer Oberfläche Zeichnungen von Bäumen, Landschaften, Menschen, Thieren, Kreuzen ꝛc. enthalten.

Sie

Sie erhalten ihre Zeichnungen von einem ungefähren Zufall. Wenn solche Zeichnungen Aehnlichkeiten mit Bäumen haben, heißen sie Dendriten, dergleichen es viele auf dem Schiefer giebt, wo der Grund weiß, die Bilder aber, welche gemeiniglich Bäume, Kräuter, Früchte 2c. vorstellen, blau sind. Solche gemahlte Steine zeigen deutlich, daß sie ehemals flüssig und weich gewesen; man hat sogar Feuersteine mit dergleichen Zeichnungen auf ihrer Oberfläche, und bisweilen gehet auch die Bildung durch den ganzen Stein durch.

§. 6.

**Gebildete Steine** nennet man solche, welche in ihrer Gestalt die Figur eines Körpers aus dem Thier- und Pflanzenreiche vorstellen, oder kugelförmig, würflich, walzenförmig gebildet oder durchlöchert sind. b) Gebildete Steine.

Solche gestaltete Steine sind auch als ein Spiel der Natur anzusehen.

§. 7.

**Die Adlersteine**, Aetites, sind von verschiedener Größe, kleine, größere, etliche so groß als Melonen, von Farbe braun, gelb, sind inwendig hohl, und enthalten in ihren Hohlungen Sand, Erde, Callimus und Wasser; bisweilen findet man auch krystallene oder sonst andere Steine darinn. c) Die Adlersteine.

Die Adlersteine sind eisenartig. Viele Adlersteine klappern, wenn man sie schüttelt, und werden Klappersteine genennet; die aber nicht klappern und der Callimus darinn angewachsen, werden stumme Adlersteine genennet.

# Das VIII. Kapitel.

## Von dem Nutzen der Mineralien.

§. 1.

Wozu nutzen die Mineralien, und zwar insbesondere a) die Erden?

Die Erde schaffet dem Pflanzenreiche, und dadurch auch dem Thierreiche Nahrung, dienet zur Arzney, zum Bauen. Z. B. der Lehm, zu Gefäßen von Thon und Porcellan, zu Farben, zur Politur der Metalle rc.

§. 2.

b) Die Steine?

Die Steine dienen zur Festigkeit der Erde, sonderlich der Berge und Ufer, ferner zum Bauen, zu Farben, zum Feueranschlagen, zum Glasmachen, zum Wetzen der Messer u. d. gl. Der Bernstein dienet zum Drechseln.

§. 3.

c) Die Salze?

Die Salze geben allen Speisen und Getränken ihren Geschmack; werden zur Arzney, zu Farben, z. B. der Vitriol zur schwarzen Farbe, Alaun zu allerley Farben, zum Schießpulver der Salpeter, und überhaupt fast in allen Künsten gebraucht.

§. 4.

d) Die Erdharze?

Die Erdharze werden zu Arzneyen, Farben, zum Kütten, zum Räuchern, zum Anzünden, z. B. Schwefel zur Feuerung und sonst gebraucht.

§. 5.

e) Die Halbmetalle?

Die Halbmetalle werden zu Arzney, zu Farben, zu Reinigung und Veränderung der Metalle,

talle, z. B. von den Zinngießern der Zink, und insonderheit das Quecksilber zum Vergolden, zu Spiegeln, Barometern und Thermometern gebraucht.

§. 6.

Die Metalle dienen zum Geldmünzen, zum Bauen, zu Geräthe und Instrumenten, imgleichen zu Arzneyen, z. B. mit Eisen wird die Wassersucht und ein verderbter Magen kurirt. Insonderheit kann keine Kunst, Handwerk und Gewerbe das Eisen entbehren, welches daher auch unter allen Metallen am häufigsten, und überall auf der Erde gefunden wird. f) Die Metalle?

§. 7.

Die versteinte Sachen haben außerdem, daß sie Denkmale vergangener großen Veränderungen der Erde sind, den Nutzen der Steinarten, daraus sie bestehen. g) Die versteinte Sachen?

Die Naturspiele sind zum Vergnügen und Kuriosität. Zuletzt fügen wir zum Beschlusse des Mineralreichs noch folgende Mittel an, Mineralien nach ihren Merkmalen zu entdecken. Nämlich die Mineralien werden geschabt, man zerschlägt sie in Stücken, sie werden auf glühende Kohlen gelegt, man löset sie in scharfen Geistern, die leicht zu haben sind, auf, man versucht es, ob sie sich im Wasser auflösen lassen; Theile des Eisens zu entdecken, bedienet man sich eines Magnets.

Der

# Der zweyte Abschnitt.

Von dem

## Pflanzenreiche.

§. 1.

Was sind die Pflanzen?

Pflanzen sind Gewächse, welche wachsen, organisiret sind, leben und einige Empfindung haben, aber nichts davon wissen, auch sich von keinem Orte zum andern bewegen können. Sie werden ernährt, wachsen eine Zeitlang, bringen Saamen, wodurch ihres Gleichen erzeugt wird und sterben.

Zu den Pflanzen rechnet man alle Arten, die aus Erde wachsen, sie mögen in ihrer Gestalt und innerm Bestande seyn, wie sie wollen, daher alle Gattungen von Bäumen, Sträuchern, Kräutern, Moos, Schwämmen und andern Erdgewächsen hieher gehören. Bey dem Pflanzenreiche findet man viel Curiöses zu bewundern. Einige wilde Kräuter sind vom penetrantern Geruche, als die schönsten Gartengewächse; dergleichen sind das Muskatenkraut, der Diptan, der wohlriechende Storchschnabel riecht stark nach Zibeth, die gemeine Kamillen. Manche Kräuter sind vom besondern Ansehen; z. B. die Wurzel des Knabenkrauts. In der Wurzel des Farrenkrauts, wenn man sie nach runden Scheiben durchschneidet, stehen die lateinischen Buchstaben I, C. Daher verkaufen solche die Markschreyer, als Jesus Christus-Wurzel. Manche Kräuter sind einigen Thieren zuwider, als das Marum verum den Katzen.

Manche haben nach ihrer Textur oft mancherley Kraft, eine andere in den Blättern, eine andere in den Wurzeln u. s. w. So purgiret die Wurzel des Hollunders die Wassersüchtigen, die Blumen vermehren die Milch, und der eingesottene Saft treibet den Schweiß. Der Kräuter sind eine solche Menge, daß die Kenner bereits über 30000 Arten derselben entdecket haben, und jährlich noch mehrere kennen lernen.

§. 2.

Eine Pflanze hat in Ansehung ihrer äußern Figur oder Bildung zweyerley Theile, nämlich Theile, die zum Wachsthume, und Theile, die zur Fortpflanzung dienen.

Was hat eine Pflanze für Theile, in Ansehung ihrer äußern Figur oder Bildung?

# Das I. Kapitel.

## Von den Theilen der Pflanzen, die zum Wachsthume dienen.

§. 1.

Zu den Theilen, die zum Wachsthume dienen, gehören die Wurzel, der Stamm, die Blätter und die Stützen.

Welches sind die Theile, die zum Wachsthume dienen?

§. 2.

Die Wurzel ist derjenige Theil der Pflanze, welcher dieselbe in der Erde befestiget, und wodurch sie am mehresten ihre Nahrung an sich zieht, und aus dem der Stamme mit den Blüthen hervor kommt.

a) Die Wurzel.

Jede Wurzel besteht aus drey Stücken, aus der Rinde, dem holzigen Theile und dem Marke. Die Rinde ist schwammicht und zieht den Saft aus der Erde, sie ist aber mit einem Häutchen, Epidermis, umgeben, das weniger Löcherchen hat, wodurch die allzuviel eindringende Feuchtigkeit und Luft abgehalten wird. Das hol-

holzige Wesen bestehet aus Fasern und zarten Röhrchen, die zärter als ein Haar, hohl und unten offen sind, damit sie den Saft und die Luft in den Saamen ziehen können. Das Mark ist voller Blasen und dienet zur Verdauung des Saftes; es entstehen auch die Augen zu den jungen Wurzeln in demselben. Die Wurzel ist also der unterste Theil der Pflanzen, der in der Erde fortwächst und seine Nahrung daselbst sucht. Man kann sie mit dem Munde, Magen und Gedärmen der Menschen oder Thiere vergleichen. Wenn der Theil der Pflanzen über der Erde zunimmt und mehr Nahrung nöthig hat, so vermehren sich auch die Wurzeln, dadurch der Baum oder die Pflanze zugleich wider die Gewalt des Windes befestiget wird, und die Wurzel hat mit den Aesten und Zweigen bey den Bäumen eine genaue Verwandtschaft. Dieses bestätigen die Proben, da man die jungen Bäumchen mit den Aesten in die Erde steckt, worauf diese zu Wurzeln, die Wurzeln aber in der freyen Luft zu Zweigen werden. Einige Wurzeln gehen senkrecht nieder, einige wagerecht, einige kriechen, andere sind einfach, andere sind ästig, noch andere spindelförmig, wie bey den Möhren, andere knollicht, wie an den Erdäpfeln, und noch andere sind abgestumpft, z. B. Teufels-Abbiß. Sonsten werden die Wurzeln auch eingetheilet in fäserichte, z. B. bey Bäumen und Gesträuchen; zwiebelförmige, bey Tulpen ꝛc. und knollichte, z. B. bey Lilien. Die Wurzeln, die in die Tiefe gehen, pfleget man auch bohrende oder Herzwurzeln, die aber oben im Boden ganz flach liegen, kriechende oder Thauwurzeln zu nennen. Bey dem eigentlichen Wurzelwerk dienet die Wurzel auch zur Zubereitung und Verwahrung des Nahrungssaftes. Solches sieht man sonderlich an den Rüben, Möhren u. d. gl., welche nur im andern Jahre ihren Saamen tragen, da ihre Wurzel holzig und unschmackhaft wird.

§. 3.

b) Der Stamm.

Der Stamm ist derjenige Theil der Pflanze über der Erde, der den Nahrungssaft aus der Wurzel an sich zieht, und selbigen in die Aeste, Blätter und Blüthen, die er treibet, zu vertheilen pfleget.

Einige

Einige Arten von Stämmen haben eigene Namen: Ein Stamm insbesondere ist, wenn er Blätter und Blüthen trägt; Halm und Stengel wird von den Stämmen der Glasartigen gesagt. Schafft ist ein solcher Stamm, der allein Blüthen und kleine Blätter trägt; Strunk oder Stiel ist bey Schwämmen und Farrenkräutern, wo Stamm, Blatt und Blüthen in einem Stücke sind. Der Stamm, Halm, Schafft, Strunk oder Pflanze ist als eine verlängerte Wurzel anzusehen, und besteht also aus eben den Theilen, aus Rinde nebst der Haut, mit Bast oder Splint, aus Hol und Mark, nur daß sie in den meisten Pflanzen an der freyen Luft weit dichter und fester werden. Die Rinde befördert das Aufsteigen des Saftes, sonderlich im Frühlinge, damit Aeste und Zweige zur Befruchtung versorget werden. Das Holz bestehet aus lauter langen, sowohl großen als kleinen Fasern, welche theils Saft-, theils Luft- und Markröhren sind, wovon einige aus dem Marke oder andern Fasern hinüber zur Rinde kommen, viele auch bis in die Früchte und Saamen-Behältnisse gehen, den Saft dahin zu leiten. Bey den Gewächsen, die einen klebrichten Saft haben, sind sie weit geräumiger, als bey denen, wo der Saft wässericht ist. Aus dem Marke brechen die Augen durchs Holz hervor. Auch in den hohen Getraidhalmen und andern dergleichen Stengeln befindet sich das Mark, wenigstens bey den Knoten, wo die Blätter stehen oder die Nebenzweige herausbrechen. Das Mark ist als ein Sieb anzusehen, das zur Läuterung des Saftes dienet. Die Stämme und Stängel haben unterschiedliche Gestalten, davon die meisten rund, manche aber vier oder vieleckicht sind. Alle aber steigen in der Luft hinauf, erheben ihre Zweige mit den Blumen und Früchten in die Höhe, damit sie von der Nässe befreyet bleiben, und desto besser zeitigen können. Bey den Bäumen und Sträuchern setzet sich in dem Stamme, zwischen dem Holze und der Rinde jährlich ein neuer Ring um den Stamm und um die Aeste, welchen man den Jahrwuchs nennet, woraus man das Alter eines Baumes erkennet, wenn er nahe an der Wurzel nach der Quer durchschnitten wird; die neuesten aber lassen sich bey einem alten Baume nicht gut zählen. Man kann auch hieraus sehen, warum Figuren, die man in

die Rinden der Bäume schneidet, endlich ganz tief ins Holz verwachsen. Das Holz oder der innere Theil, besonders der hohen Gewächse, wird auf unterschiedliche Art eingetheilet. In Ansehung der Blätter, giebt es Nadel- oder Tangel- und Laubholz, wovon das erstere, weil es sehr harzig ist, seine Tangel zwey Jahre behält, und also den ganzen Winter hindurch grünet, da hingegen das letztere seine Blätter vor dem Winter abwirft. In Absicht der Dichtigkeit hat man hartes und weiches Holz; der Größe nach hohes und niedriges Holz; ja selbst die zartesten Stengel werden holzicht, wenn ihre Früchte und Saamen zur Reife kommen. In Deutschland findet sich an harten Tangelholz der Wachholder- Tax- Sandel- und Lerchen-Baum: an weichen aber die Kiefer, Fichte und Tanne. Zum harten Laubholze werden die Stein- Winter- und Sommer-Eichen, die Buchen, Orlen, Rüstern, Birken, Illmen, Aschen, Pfefferröhrchen, Aepfel- und Birnbäume, Eibischen, Kirschen, Pflaumen- Kastanienbäumen und Erlen: zu weichen aber die Linden, Aschen, Weiden, u. a. m. gezählet. Man hat angemerkt, daß die Eichen 100 Jahre wachsen, 100 Jahre in guten Kräften bleiben, und in 100 Jahren nach und nach absterben. Manche Gegend von Deutschland ist von Holz so entblöset, und der Boden zu Fruchtlande gemacht worden, daß man genöthiget wird, den schlechten Boden wieder zu Wäldern zu machen, wenn das Holz nur bald wieder heran wachsen könnte.

§. 4.

c) Die Blätter.

Die **Blätter**, welche entweder auf einem Stiele aus dem Stamme oder aus der Wurzel hervorkommen, oder auch unmittelbar am Stamme, oder an der Wurzel ohne Stiel sitzen, bey den Bäumen aber aus Knospen oder Augen hervorbrechen, sind meistentheils grün, bestehen aus Häuten, einem dünnen Netze von Fasern, Bläschen und Luftröhren, bedecken die Fruchtknospen auf den Bäumen, und die aus denselben wachsende Früchte.

Die Blätter bestehen aus einem wunderbaren Gerippe, einem bläsichten Wesen und zarter Haut. Ihr Gerippe ist

ist voll in einander geflochtener, netzförmiger Röhren, die den Saft aus dem Stamme und der Rinde, nebst der durch Thau oder Regen erhaltenen Feuchtigkeit, wenn sie in dem bläsichten Wesen zubereitet sind, zu den daran stehenden Knospen leiten, die dadurch ernährt und beschützet werden. Denn in jedem Blatte zertheilen sich die Röhrchen aus dem Stengel, als kleine Aeste nach beyden Seiten. Diese spalten sich aber wiederum in kleinere, und noch kleinere Fäserchen, so lange bis sie gleichsam ein zartes Netz weben, dessen Zwischenräumchen mit lauter Saftbläschen angefüllet werden. Dieses Netz wird durch die Fäulniß von den übrigen Theilen des Blattes gereinigt, und mit dem Namen eines skeletirten Blattes belegt. Die Früchte, z. B. die Kirschen, Aepfel sind eben so beschaffen. Denn der Stengel zertheilet sich in etliche große Saftadern, die rings um den Kern laufen, sich in unendlich viel kleine Fäserchen zertheilen, und den Saft in unzählige Bläschen gießen, darinn er stehen bleibet. Die Blätter sind sonderlich bey säftigen Früchten sehr breit. Ueberhaupt erhalten die Blätter, nach ihrer verschiedenen Beschaffenheit, auch verschiedene Namen, z. B. zackichte, gezähnte, gekerbte, geränderte, ausgeschweifte, behaarte, stachlichte Blätter. Wer davon überzeugt ist, daß kein Ding in der Welt dem andern vollkommen gleich ist, der breche ein Blatt von einem Baum, und sehe nach, ob er an eben diesem Baume, oder an einem andern von solcher Gattung, von dergleichen Art noch eines antreffen werde, das in Ansehung der Größe, Bildung und Lage der Gerippe und anderer Umstände, dem ersten vollkommen gleich seyn werde. Das wunderbare Gerippe eines Blattes zu sehen, darf man nur dasselbe in einem Ameisenhaufen legen, daß das Grüne abgefressen wird, und das pure Skelet bleibet, so wird man den wunderbaren Bau finden. Bey den Blättern ist auch noch dieses anzumerken, daß die Blätter auf der obern Seite kleine, hingegen auf der untern größere Poros haben; daher die obere Seite eines Blattes allezeit mehr glatt, die untere aber mehr rauh ist. Außerdem haben wir bey manchen Pflanzen auch noch anzumerken Afterblätter, die sitzen unten an dem Stiele oder Stengel: Nebenblätter gleichen den gemeinen Blättern, haben aber eine andere Gestalt, auch gemeiniglich eine verschiedene

Farbe: Stacheln, welche aus dem Holze durch die Rinde hervorragen: Dornen, welche nur an der Rinde sitzen; Glandeln, welche gemeiniglich einen Saft absondern, und Ranken, schnurförmige Bänder, welche sich gemeiniglich in Schraubengängen winden, und sich um andere Körper schlingen.

§. 5.

d) Die Stützen.

Zu den Stützen, welche die Blätter und Blüthen unterstützen und beschützen, gehören die Blattstiele, Blumenstiele, Häckchen oder Gäbelchen, Dornen oder Stacheln.

§. 6.

Wie vielerley sind die Pflanzen in Ansehung des Wachsthums.

In Ansehung des Wachsthumes werden die Pflanzen in perennirende und jährliche eingetheilet.

§. 7.

a) Perennirende.

Perennirende heißt man, welche den Winter hindurch fortdauern, oder im Frühlinge wieder aus den Zweigen ausschlagen, oder aus den Wurzeln wieder von Neuem ihre Theile über der Erde hervortreiben.

§. 8.

b) Jährliche.

Jährliche Pflanzen nennet man die, so im Herbste absterben und verdorren, und im Frühlinge sodann aus dem Saamen erst aufs Neue wieder müssen gezeuget werden, und also Sommergewächse sind.

# Das II. Kapitel.

## Von den Theilen der Pflanzen, die zur Fortpflanzung oder Fruchtbarkeit dienen.

Welches sind die Theile, die zur Fortpflanzung oder Fruchtbarkeit der Pflanzen dienen?

§. 1.

Die Theile der Pflanzen, die zu ihrer Fortflanzung und Fruchtbarkeit dienen, sind die Blüthen oder Blumen und die Früchte.

§. 2.

Die Blüthen oder Blumen sind von verschiedener Farbe; auf den Bäumen kommen sie aus den Fruchtaugen hervor, welche mit mehreren Häutchen verwahret sind, als die Laubaugen. a) Die Blüthen oder Blumen.

§. 3.

Die Früchte entstehen aus den Blüthen der Blumen, die sich bilden, wenn nach und nach einige Theile der Blume abfallen, und alsdann nach und nach zu ihrer Reife gelangen. b) Die Früchte.

§. 4.

Die Blüthen oder Blumen haben gemeiniglich wieder folgende Theile, a) den Becher oder Blumenkelch, b) die Blumenblätter, c) die Blumenstaubfäden oder Züngelchen, worauf der Blumenstaub, wodurch die Pflanzen fortgepflanzet werden, entstehet, und d) die Blumenstaubkäulchen, oder Griffel, Pistilla, darinn der Blumenstaub in eigentlichen Saamen verwandelt wird, indem derselbe von dem Faden in die Oeffnung dieser Käulchen fällt. 5) Was haben die Blüthen oder Blumen für Theile?

Die Blumen und Blüthen haben zwar eine genaue Aehnlichkeit unter einander, sind aber in Ansehung ihrer Gestalt, Größe, Farbe und Geruch ungemein unterschieden. Ueberhaupt haben die meisten niedrigen Gewächse weit größere Blumen, als die höhesten Bäume, man nehme z. B. Nelken, Rosen, Tulpen und Aepfelblüthen, so findet man Unterschied genug. Der Kelch ist der vornehmste Theil der Blume, der sie zieret, umfasset und stützet. Die Blätter ernähren durch ihren ölichten und strotzigen Saft, das in ihrem Kelche ansetzende Frucht- und Saamenknöspchen. Die Fädchen haben oben an ihren Spitzen ein Häuptchen, anthera, woran ein gelber Staub hängt. Wenn dieser an den Griffel kommt, so wird der Saame, in dem darunter stehenden Knöspchen dadurch befruchtet. Einige Gewächse

haben auch ihre besondere hohlen Blumen, die zur Befruchtung der andern dienen, und wenn diese weggenommen werden, und keine dergleichen in der Nähe stehen, so kommt keine Frucht zum Wachsthume und Reife. *

§. 5.

Wie vielerley sind die Blüthen oder Blumen?

Es giebt Blumen, und zwar bey den meisten Pflanzen, in welchen Blumenstaubfäden und auch Käulchen sind, dergleichen Blume daher eine Zwitterblume genennet wird; bey einigen Pflanzen hingegen, z. B. dem Kürbis, sind in einigen Blumen derselben Pflanzen blos Fäden, in andern blos Käulchen, da denn die ersten männliche, die andern weibliche Blumen heißen. Es giebt aber auch Arten von Pflanzen, deren männliche und weibliche Blumen, jede auf besondern Pflanzen wachsen, da denn der Wind den Blumenstaub, von den erstern auf die letztern führet, um diese zu befruchten, dergleichen bey den Weiden gefunden wird. **

a) Männliche.

b) Weibliche.

§. 6.

Was gehöret zu den Früchten, die aus den Blumen entstehen?

Zu den Früchten, welche derjenige Theil der Pflanze sind, welche aus den Blumen entstehen, gehören der Saame und das Saamenbehältniß.

§. 7.

2) Der Saame.

Der Saame, welcher aus dem Blumenstaube in den Käulchen erzeuget wird, bestehet aus einer Haut, einem Kuchen oder mehlichtem Theile, und aus einem Keime, daraus wieder junge Pflanzen derselben Art in der Erde hervorwachsen.

Der Saame dienet zur Unterhaltung und Fortpflanzung der Gewächse, daß ihre Art nicht untergehet. Er wird so häufig gezeuget, daß, wenn gleich eine große Menge davon nicht in die Erde kommt, dennoch manches

ches Körnchen hin und her hinein gelanget, und zu einer neuen Pflanze oder Baume von seiner Art aufwachsen kann. Viel Saamen dienet den Menschen, Viehe, Vögeln und Gewürmen zur Speise, und dennoch wird selten ein Mangel daran verspüret. Im weissen Mohn, wenn er sehr voll ist, sind bis 32000 Körnchen; die Hirschzunge trägt bey einer Million Saamenkörnchen, und der Posist hat unzählige Stäubchen, die lauter zarte Kügelchen mit spitzigen Stängeln sind, daher sie den Augen schaden. Die Haut des Saamens gehet beym Aufquellen des Kuchens oder des Kerns los, und verschaffet dem Keime die erste Nahrung; der Kuchen oder der Kern besteht zuweilen nur aus einem Stücke, öfter aus zweyen Hälften, zieht die Feuchtigkeiten, als wie ein Schwamm an sich, und versorget die junge Würzelchen damit; der Keim zeiget beym Anfange das Wachsthum, das Pflänzchen und das Würzelchen, und ist das vornehmste Stück des Saamens, in welchem eine neue Pflanze mit ihrem ganzen Körper, Zweigen, Blättern und Wurzeln im Kleinen abgebildet ist, weil daraus das erste Würzelchen unter sich schlägt, an dessen Seite aber die Holzblättchen über sich steigen, und das Auge zu dem Stämmchen zwischen sich führen. Einige Saamen keimen in einem oder wenigen Tagen, andere erst nach einigen Jahren; auch wird die Zeit des Aufgehens durch die Wärme, die Feuchtigkeit der Erde, und das Alter des Saamens verändert.

## §. 8.

**Das Saamenbehältniß, darinn der Saame eingeschlossen ist, ist entweder häuticht und hülsicht, wie bey dem Getraide, und heißt die Hülse, Spatha, oder fleischicht, wie bey dem Obste, den Beeren, oder holzicht, wie bey den Tannzapfen.** b) Das Saamenbehältniß.

Sonst werden die Saamengehäuse auch eingetheilt in Kapseln, hohle Saamengehäuse, so sich bey der Reife auf eine bestimmte Art spalten; Schoten, die aus zwey gleichen Stücken bestehen, die durch zwey Näthe an einander gesetzet sind, und in welchen der Saame von einer Nath zur andern wechselweise sitzet; Hülsen glei-

chen der Schote, die Saamen sind aber nur allein an der Obernath befestiget; die Nuß hat in sich den Saamen in einer steinharten Schale, der Fruchtbalg öffnet sich durch einen Schlitz an einer Seite; die Beere, worinn der Saame ohne weitern Gehäuse lieget, und die birn- oder äpfelförmige Frucht, eine mit Fleisch umgebene Kapsel.

§. 9.

Wie können die Pflanzen sonst noch fortgepflanzet und gebessert werden?

Es können aber die Pflanzen, insonderheit die Bäume, auch ohne Saamen sowohl fortgepflanzet, als auch verbessert werden, nämlich: durch Nebenschösse und Ausläufe der Wurzel, oder Absonderung der neu angewachsenen Theile derselben; durch das Absenken, durch das Pfropfen, dazu wieder das Blattiren, oder Okuliren, oder Pfropfen am Marke auf Pfeifenart, das Spaltpfropfen oder Pfropfen in der Krone, das Ablaktiren, das Pfropfen oder Okuliren mit dem Schilde auf dem Triebe, und mit dem schlafenden Auge gehöret; wie auch durch die Blätter.

Es geschieht freylich die Fortpflanzung mehrentheils durch den Saamen, Zwiebeln und Wurzeln; doch kann es auch bey manchen niedrigen Gewächsen durch abgebrochene Zweige oder Aeste geschehen. Das Kernobst wächst meistens wild, wird aber durch öfteres Versetzen etwas milder. Doch pflegt man die wilden Stämme lieber durchs Okuliren, Pfropfen, Kopuliren und auf andere Weise zu verbessern. Man hat auch sogar aus den Blättern junge Bäumchen zu erziehen gelernt. Endlich wird manche Gattung der Pflanzen und Bäume, aus einem fremden Boden, oder solchen Erdtheil in ein anders, wo sie vorher nicht zu finden war, mit gutem Vortheile angebauet. Wir können dieses mit den Maulbeerbäumen beweisen, die aus Asien nach Frankreich und Welschland gekommen sind, und nunmehr auch bey uns allenthalben in Deutschland, ja sogar in Schweden in Menge erzeuget werden.

Das

# Das III. Kapitel.

## Von den Theilen der Pflanzen, in Ansehung ihrer innern Beschaffenheit.

§. 1.

In Ansehung ihrer innern Beschaffenheit haben alle Pflanzen zweyerley Theile, nämlich feste Fasern mit vielen Röhren und flüßige Theile, und zwar vornämlich den Nahrungssaft. Was hat eine Pflanze in Ansehung ihrer innern Beschaffenheit für Theile?

Die Art der Zusammensetzung bey den Pflanzen ist von den andern Körpern sehr unterschieden. Steine und Metalle werden nur durch einen besondern Zufall und Vermischung zusammen gebracht. Zu den Pflanzen aber gehöret ein künstlicher Bau, und eine ordentliche Verbindung aller Theile, wozu Feuer, Wasser, Luft und Erde das Ihrige beytragen.

§. 2.

Zu den festen Fasern, welche in dem hölzernen Stiele in den Pflanzen in die Höhe gehen, gehören die **Bläschen**, die **Saftröhren** und die **Luftröhren**. a) Feste Fasern mit vielen Röhren, dahin gehören

§. 3.

Die **Bläschen** sind kleine Gefäße und Behältnisse, darinn sich ein dicker Saft befindet, welcher auch sonst das **Mark** der Pflanzen genennet wird. 1) die Bläschen.

Die Bläschen befinden sich in der Rinde und im Marke, worinn der Saft geläutert wird.

§. 4.

Die **Saftröhren** sind die Gefäße, darinn ein feiner Saft ist, und sehen grünlicht. 2) Die Saftröhren.

Die Saftröhren sind zweyerley, einige führen den Saft von der Wurzel durch den Stamm in die Höhe, andere leiten denselben wieder in die Wurzel, und sind weißlicht, doch wollen einige die herabführenden Röhrchen nicht zugeben.

§. 5.

3) Die Luftröhren.

Die **Luftröhren** sind mit Luft angefüllet, und dienen zur Fortreibung des Saftes, sie können nur durch die Kunst entdecket werden.

§. 6.

b) Flüßige Theile und zwar vornämlich der Nahrungssaft.

Die flüßigen Theile einer Pflanze sind die Luft, und vornämlich der Nahrungssaft, welchen die Pflanzen aus der Erde, und von dem Regen und Thaue an sich ziehen, und vermittelst dessen sie wachsen, blühen und Früchte bringen.

Der Nahrungssaft ist eine zarte Feuchtigkeit, die aus dem Erdboden durch die Wurzel und den Saamen gezogen, in die Zweige und Blätter geleitet wird. Der überflüßige, so nicht zum Wachsthume dienet, oder durch die Ausdünstung nicht weggehet, gehet durch Röhrchen wieder zurücke in die Wurzel. Mancher Baum hat so viel Saft, daß man ihm denselben, wie den Menschen und Thieren das Blut, abzapfen kann, wie man denn aus einer Birke mehr Saft bekommt, als sie selbst mit allen Theilen schwer ist. In dem Safte der Pflanzen stecket alles das verborgen, woraus die festen Theile werden.

# Das IV. Kapitel

## Von der Eintheilung der Pflanzen, nach ihren verschiedenen Arten und Gattungen.

§. 1.

Wie vielerley sind die Pflanzen,

Alle Pflanzen werden in dem Pflanzenreiche überhaupt in zweyerley Arten eingetheilet, nämlich: Pflanzen, deren Blumen und Befruchtung,

tung, mit blosen Augen gesehen werden können; und Pflanzen, deren Blumen und Befruchtung, mit blosen Augen nicht gesehen werden können.

zen in dem Pflanzenreiche?

Die Pflanzen können überhaupt sonst auch in hohe, mittlere und niedrigere eingetheilet werden.

§. 2.

Die Pflanzen, deren Blumen und Befruchtung mit blosen Augen gesehen werden können, sind wieder zweyerley Art, nämlich solche, welche Zwitterblumen tragen, und solche, welche Blumen von verschiedenen Geschlechten haben.

4) Pflanzen, deren Blumen und Befruchtung mit blosen Augen gesehen werden können, und diese sind wieder

§. 3.

Zu den Pflanzen, deren Blumen, Blumenstaubfäden, und auch Käulchen haben, und Zwitterblumen genennet werden, gehören diejenigen, deren Blumenstaubfäden nicht zusammen gewachsen, sondern wieder von einander abgesondert sind, wie auch die, deren Blumenstaubfäden zusammen gewachsen sind.

1) solche, welche Zwitterblumen tragen.

§. 4

Diejenigen, deren Blumenstaubfäden nicht zusammen gewachsen, sondern wieder von einander abgesondert sind, sind wieder alle einerley Größe, oder solche, in welchen zwey Blumenstaubfäden kürzer sind, als die übrigen.

α) Deren Blumenstaubfäden nicht zusammen gewachsen, sondern wieder von einander abgesondert sind, welche wieder

§. 5.

Zu denen, welche alle einerley Größe haben, gehören nach Verschiedenheit der Anzahl dieser Fäden folgende 13 Klassen.

a) alle einerley Größe haben.

§. 6.

1) Welche nur einen Blumenstaubfaden haben.

Die erste Klasse begreift diejenigen Pflanzen, welche nur einen Blumenstaubfaden haben, dazu das Indianische Rohr, Ingwer, Kardomommen, und andere ausländische Pflanzen gehören.

Der Ingwer ist eine Wurzel, wächst in beyden Indien. Die Kardommomen werden in ihren Saamengehäusen aus Ceylon, Sumatra und Java gebracht.

§. 7.

2) So zwey Blumenstaubfäden haben.

Die andere Klasse begreift diejenigen, welche zwey Blumenstaubfäden haben; dazu gehören: der Oelbaum, Spanische Flieder oder Holunder, Jasmin, Ehrenpreis, Rosmarin, Salbey und Pfeffer.

Der Oelbaum wächst vornämlich in Italien und Spanien. Die fast reife Frucht wird erst im Wasser, hernach in einer Lauge von Potasche eine Zeitlang eingeweicht, alsdann eingemacht, und unter dem Namen Oliven verschickt. Aus der reifen Frucht wird auf Oelmühlen das Baumöl gepresset. Rosmarin wächst in Spanien, Italien und einigen Theilen von Frankreich wild; das bekannte Ungarische Wasser wird von den Spitzen der Zweige und Blüthen abgezogen. Der weisse Pfeffer ist nicht so, sondern auch schwarz gewachsen, und die Haut ist durch Seewasser abgebeizet worden.

§. 8.

3) Welche drey Blumenstaubfäden haben.

Die dritte Klasse begreift diejenigen, welche drey Blumenstaubfäden haben, dazu gehören: der Baldrian, Safran, Schwerdlilien, die gelbe Wasserlilie, die Wiesenwolle, oder das Flachsgras, das Zuckerrohr; das gemeine Rohr oder Schilf, Rocken, Gerste, Haber, Weizen, Hirse, Apostemkraut und die meisten Grasarten.

Den

Den Safran bauet man in Frankreich, England und Oestreich, der Orientalische wird aber für besser gehalten. Das Zuckerrohr wächst in Indien. Aus den Halmen wird auf Mühlen der Saft gepresset, woraus hernach Zucker gesotten wird, den man in Europa reiniget. Haber ist langsamer zu verdauen als Rocken, daher bekommt ein Pferd von Haber mehr Kräfte; beym Rocken bekommt ein Pferd wohl ein gutes Ansehen, wird dicke und völlig, es nimmt aber innerlich an Kräften ab. Hirse wächst in Kolben oder Zotten; der Zottige hat größere Körner, der andere aber einen angenehmern Geschmack.

§. 9.

Die vierte Klasse begreift diejenigen, welche vier Blumenstaubfäden haben; dazu gehören: das Grindkraut, Wegebreit, Pimpernell, Färberwurz, Meyerkraut, Seitenkraut und Stechpalmen. 4) Welche vier Blumenstaubfäden haben.

Pimpernell oder Pimpinell wächst wild, und auch in Gärten. Die wilde und zwar die größte, welche auf Wiesen wächst, soll zuweilen an der Wurzel eine rothe Beere haben, damit die Färber Karmosinroth färben.

§. 10.

Die fünfte Klasse begreift diejenigen, welche fünf Blumenstaubfäden haben, dazu gehören: die Ochsenzunge, das Lungenkraut, Schminkwurz, Wallwuzel, Borretsch, Hundszunge, das Blümchen Vergiß mein nicht, Gauchheil, gelber Wederich, Pfennigkraut, Aurikeln, Primuln, Bieberklee, Taback, Bilsen oder Dollkraut, Indianischer Pfeffer, Kartoffeln, Nachtschatten, Alfsranke oder Bittersüß, Milchglöcklein, Kaffeebaum, Wegedorn, Wunderblume, der Weinstock, die Johannisbeere, Stachelbeere, Bete, der Ulmbaum, die Radendistel, Mohrrübe, Kümmel, Koriander, Körfel, Schierling, 5) Welche fünf Blumenstaubfäden haben.

Biber=

Bibernell, Dill, Petersilie, weisser Flieder oder Hollunder, Alraun, Angelika=Wurzel, Anis.

Der Kaffeebaum trägt keine Bohnen, sondern Beeren mit zween Saamen, welche Kaffeebohnen genennet werden, und um das Jahr 1624 nach Italien und Frankreich, und nachher von da nach Deutschland und den übrigen Theilen von Europa sind gebracht worden. Der Baum trägt zweymal des Jahrs Früchte, wächst am häufigsten im glücklichen Arabien, wird aber auch in Amerika gebauet. In Europa wächst er nur in stark eingeheizten Gewächshäusern. Der Weinstock wächst gerne, wo ein schiefriges Gebirg ist. Aus den Kohlen der Weinreben kann man eine schöne blaue Farbe machen. Der Taback ist von der Insel Tabago, wo diese Pflanze häufig von den Spaniern ist angetroffen worden. Indianischer Pfeffer wächst häufig im mittägigen Amerika, die Frucht ist scharf, daß sie den Mund verbrennet, wenn man sie hinein nimmt. Sie kommt in die Apotheken, die Essigbrauer brauchen sie den Essig, und einige Brandweinbrenner, den Brandwein zu schärfen.

§. 11.

6) Welche sechs Blumenstaubfäden haben.

Die sechste Klasse begreift diejenigen, welche sechs Blumenstäubfäden haben, dazu gehören: die Schneetropfen, Märzblume, Narcisse, Knoblauch, Aloe, Mayblume, Hyacinthe, weisse Lilie, Tulpe, Kalmus und der Sauerampfer.

Die Aloe ist ein Amerikanisches Gewächs; man hat aber auch den Indianischen Baum Aloe, Xylaloe, dessen Holz wohlriechend ist, und davon das Beste, welches sich die Könige Indiens zugeeignet haben, so, daß es ein Majestätsverbrechen ist, wenn Unterthanen damit räuchern, Calambac heißt.

§. 12.

7) Welche sieben Blumenstaubfäden haben.

Die siebente Klasse begreift diejenigen, welche sieben Blumenstaubfäden haben, dazu gehören: die wilden Kastanien.

Der

Der wilde Kastanienbaum ist aus Asien nach Europa gekommen, wird wegen seiner schönen Blüthe geliebet, die Bienen halten sich gerne auf ihm auf. Die wilden Kastanien fressen die Schafe, ohne zerstoßen und kochen, man darf sie ihnen nur hinwerfen, oder die Schafe nur unter die Bäume treiben, daß sie sich daran gewöhnen. Auch wird ein schöner Buchbinderkleister daraus gemacht.

§. 13.

Die achte Klasse begreift diejenigen, welche acht Blumenstaubfäden haben, dazu gehören: die Indianische Kresse, das Milchkraut, die Heidelbeere, Preusselbeere, Moosbeere, Sumpfbeere, das Heidekraut, Wegetritt, Buchwaizen und Flohkraut. 8) Welche acht Blumenstaubfäden haben.

§. 14.

Die neunte Klasse begreift diejenigen, welche neun Blumenstaubfäden haben, dazu dehören: der Lorbeerbaum, die Ballrosen oder Schneebälle, der Wasserflieder, der Rhabarbar und das Kameelheu. 9) Welche neun Blumenstaubfäden haben.

Die wahre Rhabarbar wächst in China, und wird nur aus China nach Rußland gebracht. Die gute muß das Wasser safrangelb färben, und auf der Zunge nichts Schleimiges zurücke lassen. Die Natur wirket am besten, wenn man ihr Pulver, so wie es die Natur giebt, ohne künstliche Zubereitung brauchet. Man bedienet sich derselben zum Käuen vor der Mahlzeit, um den Appetit und die Verdauungskräfte zu stärken. Zum Purgiren nimmt man $\frac{1}{2}$ Quintchen.

§. 15.

Die zehnte Klasse begreift diejenigen, welche zehn Blumenstaubfäden haben, dazu gehören: die Raute, Steinbrech, Nelke, Sauerklee, und Roden oder Kornrosen. 10) Welche zehn Blumenstaubfäden haben.

§. 16.

11) Welche zwölf Blumenstaubfäden haben.

Die eilfte Klasse begreift diejenigen, welche zwölf Blumenstaubfäden haben, dazu gehören: der **braune Wederich**, **Odermenning**, oder **Leberklette**, **Wolfsmilch** und **Hauswurz**.

§. 17.

12) Welche zwanzig Blumenstaubfäden haben.

Die zwölfte Klasse begreift diejenigen, welche zwanzig Blumenstaubfäden haben, dazu dahören: der **Myrtenbaum**, **Granatbaum**, **Mandelbaum**, **Pflaumenbaum**, **Mispelbaum**, **Birnbaum**, **Apfelbaum**, die **Rose**, **Brombeere**, **Himbeere**, **Erdbeere**, **Fünffingerkraut**, **Gänserich** und **Tormentill**.

Die flüssende Myrrhe, die von selbst, und ohne daß man nöthig hat, einen Schnitt in das Myrtenbäumchen zu machen, herausdringet, wird für die beste gehalten. Der **Granatbaum** ist mehr eine Staude als ein Baum, jedoch schön, glatt, und wächst heut zu Tage in Spanien und Italien. Die Granatäpfel sind eckicht und inwendig voll süßes Saftes. Diejenigen **Mandelbäume**, welche wild wachsen, und nicht gepfropft sind, geben die bittern Mandeln, welche ein tödtliches Gift für Hunde und andere Thiere sind. Bey den Mandelbäumen geschieht es wie an den Pfirschbäumen, daß die Blätter, der die Wurzel am nächsten sind, zuerst verdorren, da an den meisten andern Bäumen, die zuerst verdorren, so von der Wurzel am entferntesten sind. So ist es auch an den Pflaumen, wie an den Pfirschen und Feigen wunderbar, daß solche an den entferntesten Theilen von dem Stiele zuerst reif werden; die Birnen und Aepfel aber immer zuerst an den Stielen reifen. Die Pflaume leidet ein feuchtes Erdreich. Die **Mispeln** haben einen sauern zusammen ziehenden Geschmack, daher sie nicht nur erst auf den Bäumen den ersten Frost aushalten müssen, ehe man sie essen kann, sondern sie müssen sogar erst anfangen zu faulen. An den Feldrosen oder sogenannten Hagebuttensträuchern wächst dann und wann ein sogenannter Schlafkunz, in welchem viele Höh-

len sind, darinn weisse zugespitzte Maden gefunden werden, die man sonst zu Salben an die Schläfe machte, den Schlaf zu befördern.

§. 18.

Die dreyzehnte Klasse begreift diejenigen, welche noch mehrere Blumenstaubfäden haben, dazu gehören: **Mohn**, **Schwalbenwurz**, die **Würznelke**, die **Linde**, der **Thee**, die **weisse Seeblume**, **Wasserlilie**, **Päonie**, **Rittersporn**, **Eisenhütchen**, **Ackeley**, **Anemone** und **Ranunkel**, die **Kapern**.

13) Welche mehr als zwanzig Blumenstaubfäden haben.

Die Würznelke, auf welchen die Gewürznägelchen wachsen, ist ein Baum, der auf den Moluckischen Inseln auf einem ganz trocknen Boden wächst. Aus dem Lindenholze kann man schöne, harte Reißkohlen machen. Man schnitze Stückchen vom Lindenholze, stecke solche in einen Topf, mit Sand angefüllet, verlutire den Topf, und lasse solchen bey einem Töpfer mit in Brennofen einsetzen. Der Thee ist eine Staude, welche ungefähr die Höhe eines Rosenbusches erhält, wird wegen der Blätter in China und Japan, an Hügeln und Ufern der Flüsse, gebauet.

§. 19.

Zu denen, in welchen zwey Blumenstaubfäden kürzer sind, als die übrigen, gehören folgende zwey Klassen:

b) In welchen zwey Blumenstaubfäden kürzer sind als die übrigen.

§. 20.

Die erste Klasse begreift diejenigen, in welchen zwey unter vieren kürzer sind; dazu gehören: **Gundermann**, **Jsop**, **Krausemünze**, **Pferdemünze**, **Lavendel**, **Gomanderchen**, **Bergpoley**, **Betonienkraut**, **Thymian**, **Quendel- oder Feldkümmel**, **Basilienkraut**, **Braunelle**, **Citronen**, **Melisse**, **Majoran**, **Augentrost**, **Hahnenkamm**, **Braunwurz**, **Fingerhut**, **Läusekraut**.

1) Wo zwey unter vieren kürzer sind.

§. 21.

2) In welchen zwey unter sechsen kürzer sind

Die zweyte Klasse begreift diejenigen, in welchen zwey unter sechsen kürzer sind, dazu gehören: Steinkresse, Pfefferkraut, Löffelkraut, Rettig, Radießchen, Levkojen, gelbe Violen, Kohlrüben, Rübensaamen, Waid, Senft, Brunnenkresse, heidnisches Wundkraut, Kohl, Weißkraut, Rübsen, der Bauernsaft, thlacpo.

Der Waid ist ein Färbekraut, wird dreymal im Sommer über der Erde abgeschnitten, getrocknet, hernach auf einer Stampfmühle gemahlen, angefeuchtet, und zu Ballen formiret. Diese läßt man trocknen, feuchtet sie abermals an, und wiederholet solches dreymal. Alsdann wird dieses in Fässer geschlagen, und unter dem Namen Waid verkauft. Die Färber gebrauchen ihn zur blauen Farbe; aber auch zum Grunde für die schwarze Farbe und allen dunkeln Farben. Man bauet den Waid in Thüringen. Vom Senfe hat man zwey Arten, den weissen, welcher der stärkste ist, und aus England zu uns gebracht, und der schwarze, welcher der gewöhnlichste ist. Man hat zweyerley Brunnkresse. Die wilde Nasturtium aquaticum sylvestre, und die kleine sativum vel minus, welche nicht so große und dicke Stängel, auch nicht so große und braune Blätter hat, nicht so häufig wächst als jene, ist gesunder und schmeckt angenehmer; man sollte sie daher in Gärten an nassen Orten in dazu gemachten Gruben oder Tiefen pflanzen.

§. 22.

β) Deren Blumenstaubfäden zusammen gewachsen sind, und zwar:

Diejenigen, deren Blumenstaubfäden zusammen gewachsen sind, sind wieder dreyerley Klassen, nämlich: die an ihrem untern Theile, an ihrem obern Theile, oder an den Blumenstaubkäulchen zusammen gewachsen sind; nämlich:

§. 23.

a) An ihrem untern Theile?

An ihrem Untertheile in einem Körper, dazu gehören: Storchschnabel, Baumwolle, Hasenpap-

senpappeln, Eibischwürz; in zwey Körper, dazu gehören: Erdrauch oder Taubenkropf, Kreuzblümchen oder Ramsel, Ginster, Pfriemenkraut, Klee, Geißraute, Linsenbaum, Bohnen, Erbsen, Kichern, Linsen, Wicken, Süßholz, Indigopflanze, Vogelfuß; oder in viele Körper, dazu gehören: der Citronenbaum, Pomeranzen, Johanneskraut, Konradskraut.

Die Baumwolle ist ein Gewächs, so in Persien, Indien, Amerika, Apulien und andern Orten gebauet wird, es hat drey oder vierfächerige Kapseln, in welchen die Saamen mit einer Wolle, die wir im gemeinen Leben, Baumwolle, gossypium, nennen, umgeben sind. Der Kleebaum vertreibet die Trespe auf dem Felde; daher muß man auf die Felder, wo Trespe wächst, sonderlich, wenn vollends nasse Jahre sind, Klee säen. Von dem Süßholze giebt es eine Art den Lakritzen oder Lakritzensaft, und das Süßholz in Apotheken, und wird deswegen hin und wieder in Deutschland gebauet, auch zuweilen in Gärten gezogen. Wild wächst es in Spanien, Italien und Frankreich. Die Indigopflanze wächst in Indien, und zwar gemeiniglich zu zwey oder drey Fuß hoch. Der Indigo wird daraus auf folgende Art bereitet: Die Blätter werden in reines Wasser geweicht, hernach gestampft und geschlagen. Alsdann wird reines Wasser darauf gethan, damit sich der Hefen auf dem Boden sammle. Dieser wird in wollene Säcke gethan, damit alles Wasser ablaufe, hernach in Formen an der Sonne getrocknet.

Die Citronen haben ein vortreffliches Oel, besser als die Pomeranzen, deren Oel harzig ist; jedoch sind beyde gewürzhaft, und dienen, die Blähungen von schwachen Magen zu zertheilen, und den Magen zu stärken. Die Citronen frisch zu behalten, legt man sie oben in die Reiser eines gebundenen Besens, und stellt ihn in ein kühles Gewölbe oder Kammer.

§. 24.

b) An ihrem obern Theile.

An ihrem obern Theile oder an den Spitzen; dazu gehören: Wegtart, Bocksbart, Butter-

terblume, Habichtskraut, Mausöhrchen, Saudistel, Hasenkohl, Haberwurzel, Lattig, Sallat, Distel, Beyfuß, Wermuth, Reinblumen, Mottenkraut, Ruhrkraut, Gänsblumen, oder Maßlieben, Tausendschön, Mutterkraft, Goldblume, Sternkraut, Dürrewurz, Alantwurzel, Goldenwundkraut, Jakobskraut, Kamillen, Schafgarbe, Ochsenaugen, Tausendgoldenkraut, Flockenblume, Kornblume, Sonnenblume, Ringelblume, Veilchen, Dreyfaltigkeitsblume, Springsamenkraut.

Das Springkraut heißt sonst auch Judenhütlein, lateinisch aber: Noli me tangere, weil die reifen Kapseln bey der geringsten Anrührung aus einander springen. Die gemeinen Kamillen, welche in den Officinen unter den Namen Hermlichen verkauft werden, sind beym Podagra und andern heftigen Anfällen, der Gicht vor allen andern, das beste, einfache und unschuldige Mittel, statt des Thees und andern Getränkes zu trinken.

§. 25.

c) An den Blumenstaubkäulchen.

An den Blumenstaubkäulchen, dazu gehören Knabenkraut und Osterlucey.

§. 26.

2) Solche, welche Blumen vom verschiedenen Geschlechte haben, und zwar:

Zu den Pflanzen, welche Blumen vom verschiedenen Geschlechte haben, gehören diejenigen, da diese Blumen in derselben Pflanze, oder in verschiedenen Pflanzen, oder in verschiedenen Abänderungen gefunden werden.

§. 27.

α) In derselben Pflanze.

Zu den Pflanzen, welche Blumen vom verschiedenen Geschlechte haben, in derselben Pflanze, so, daß einige Blumen männlich, andere weiblich sind, gehören: Die Nessel, der Maulbeerbaum, Buxbaum, Birke, Buche, Kastanienbaum, Eiche, Wallnußbaum, Haselstaude,

Fichte,

Fichte, Tanne, Cypresse, der Wunderbaum, die Gurke, der Kürbis, die Melone, die Phebe.

Der große Brennessel giebt, wie der Hanf, lange Fäden, woraus das Nesseltuch gemacht wird, und wird, wie der Flachs und Hanf zugerichtet, geröstet, gebrecht. Man muß wegen der Stacheln Handschuhe anziehen, und die Nesseln mit Sicheln abhauen. Wenn die Maulbeerbäume im schlechten Boden stehen, so werden die Blätter zwar klein und mager, sind aber den Seidenwürmern gesünder, als die fetten und großen. Es ist anben besser, die Blätter des Nachmittags als Frühe zu pflücken, weil der darauf liegende Thau oft den Würmern giftig ist. Aus dem Birkenwasser kann man einen Champagner-Wein machen. Wenn die Birken, ehe die Blätter ausschlagen, angebohret werden, so rinnet der bekannte Birkensaft heraus. Die Birke erreichet ein Alter von 80 Jahren, und eine Stärke von 20 Zoll im Diameter. Die Weißbuche erreicht ein Alter von 100 Jahren, und eine Stärke von 20 Zoll im Durchschnitte. Die Rothbuche erreicht ein Alter von 150 Jahren, und eine Stärke von 30 Zoll im Durchschnitte. Die größten Kastanien werden Maronen genennet und kommen aus Italien. Die Eiche erreicht ein Alter von 400 Jahren, und eine Stärke von 50 Zoll im Diameter. An den Eichen wachsen die Galläpfel. Eine Art kleiner Wanzen, die an den Zweigen einer Art grüner Eichen in warmen Ländern kleben, und mit einer sehr feinen Wolle bedeckt sind, heißen Kermes, sie durchstechen die Blätter des Baumes an Stielen umher, so wird ein runder Schwulst umher in Körnchen, welche mit einem hochrothen Wesen angefüllet sind, das, wenn es getrocknet, die Scharlachfarbe giebt, und die Aerzte machen die Confectio Alkermes daraus. Es ist ein Vorurtheil oder Nachläßigkeit, wenn man sich aus unseren Galläpfeln nichts machen, und solchen den Aleppischen und fremden Gallus als besser vorziehen will. Eine bekannte Art der Eichen ist der Pantoffelbaum, der häufig in Spanien, Frankreich und Italien wächst, und dessen Rinde unter dem Namen Kork bekannt ist. Der Fichtenbaum erreicht ein Alter von 100 Jahren, und eine Stärke von 24 Zoll im Durchschnitte. Eine

Tanne kann 120 Jahre erreichen, und ihre Stärke 24 Zoll im Durchschnitte. Das harzige Holz wird von den Bauern an manchen Orten statt Licht gebraucht, aus ihm werden die Mastbäume, aus seinem Harze das Pech, imgleichen der Theer gemacht, die Tanne wird von den Böttchern zu Gefäßen, wie auch von den Instrumentenmachern zu Resonanzböden gebraucht, und aus dem Harze wird das sogenannte Kolophonium oder Geigenharze gekocht. Der Cypressenbaum wächst in warmen Ländern, in Kreta, sein Holz ist dauerhaft und wohlriechend. Er hat Tangeln und trägt Zapfen. Eine Art Kürbisse hat eine Frucht, die ausgehöhlet, statt Töpfe, Kessel und Flaschen gebraucht wird. Hieher gehöret auch der Lerchenbaum, wächst auf den Alpen und in Siberien, von welchen der Venetianische Terpentin, und der Terpentinbaum wächst häufig in Bayern, Schweiz und Schottland, von welchen der gemeine Terpentin kommt. Die weisse Tanne trägt Frucht über sich, die rothe unter sich, beyde geben einerley Harz, aus welchen der Terpentin gekocht wird.

## §. 28.

β) In verschiedenen Pflanzen.

Zu den Pflanzen, welche **Blumen vom verschiedenen Geschlechte in verschiedenen Pflanzen** haben, so, daß einige Pflanzen derselben Art blos männliche, andere blos weibliche Pflanzen haben, gehören: der Weidenbaum, die Mistel, Hanf, Spinat, Pappelbaum, Bingelkraut, Taxbaum oder Ibenbaum und Wachholderbaum, Hopfen, Humulus, und der Mastixbaum.

Der Hanf ist aus Indien nach Europa gekommen. Jetzt wird der mehreste in Lithauen und Rußland, der beste in Mähren und Schlesien gebauet. Das Holz und die Beeren vom Wachholder wird in den Apotheken gebraucht, und das Harz, so die Ameisen zusammen tragen, wird gesammelt, und Sandarach genennet. Der Hopfenbau muß im ausgeruhten und nicht kurz vorher besäeten Lande vorgenommen werden. Der Mastixbaum wächst auf der Insel Muskanisi oder Miakonis wild, oder

oder wird gezogen. Die Rinde der Bäume wird aufgeschnitten, da denn dieses Gummi herausdringet, die gezogenen Bäume geben bessern Mastix, als die wilden. Die Türken, insonderheit aber die Türkinnen kauen ihn nicht nur zum Zeitvertreibe, sondern auch um die Zähne weiß zu machen und den Odem zu verbessern. Man streicht ihn auch auf Brod und er soll sehr gut schmecken. der weiseste und der kleinste ist der beste, er wird aber nach einem Jahre gelb, doch soll er nichts von seiner Kraft verlieren.

§. 29.

γ) In drey verschiedenen Abänderungen.

Zu den Pflanzen, welche Blumen von verschiedenen Geschlechtern in drey verschiedenen Abänderungen haben, so, daß einige Blumen derselben Pflanze Zwitterblumen, andere blos männliche, und noch andere blos weibliche Blumen sind, gehören: Das Mauer- oder Glaskraut, der Ahornbaum, oder Maßholder, die Esche und der Feigenbaum.

Der Ahornbaum ist aus dem Orient nach Italien, und von da in die übrigen Theile von Europa gekommen. Er erreicht ein Alter von 100 Jahren, und eine Stärke von 24 Zoll im Durchmesser. Der Ahorn ist eines der besten inländischen Hölzer, weiß, ungemein fest, fäserricht, und ist den Mulmwürm und Stocken nicht leicht unterworfen. Die Esche erreicht ein Alter von 120 Jahren, und eine Stärke von 30 Zoll im Diameter. In den Gärten hat man gemeiniglich den weiblichen Feigenbaum, diese Feigen sind klein und nicht recht wohlschmeckend. Die mehresten Feigen kommen aus der Levante, aus Frankreich und Spanien zu uns. Diejenigen, welche in der Sonne und nicht am Ofen getrocknet worden, sind die besten. Unreife Feigen sind ungesund, ja fast giftig. Unter allen Bäumen ist es der Feigenbaum allein, der nicht blühet.

§. 30.

b) Pflanzen, deren Blumen und Befruchtung mit blosen

Die Pflanzen, deren Blumen und Befruchtung mit blosen Augen nicht gesehen wer-

Augen nicht gesehen werden kann, dahin gehören: werden können, sind wieder viererley Art, nämlich: Farrenkräuter, Moose, Seegewächse und Schwämme.

§. 31.

1) Die Farrenkräuter. Zu den **Farrenkräutern**, welche aus blosen Blättern bestehen, die auf der einen Seite eine Art von Blumen und Saamen tragen, gehören: Farrenkraut, Steinfarren, Hirschzunge, Mauerraute, Engelsüß, Frauenhaar, Mondraute, Spikant, Natterzunge, Schachtelhalm.

Schachtelhalm, oder auch Schafthalm oder Kannenkraut, wird mit zu den Farrenkräutern gerechnet, ob es ihnen gleich sehr ungleich ist. Es wird diese Pflanze von den Tischlern und Drechslern zum Poliren des Holzes gebraucht.

§. 32.

2) Die Moose. Zu den **Moosen**, welche Blumen ohne Faden und Käulchen, und Saamen ohne Haut und Mehlkuchen tragen, gehören: Bärlappen oder Bärmoos, oder Truttenfuß, Teufelsklau, Cypressenmoos, golden Wiederthon.

Bärlappen, lycopodium clavatum, wird in der Medicin gebraucht; der Staub ins Licht geblasen, giebt eine starke Flamme wie Schießpulver von sich. Der golden Wiederthon ist auch eine Arzney. Das Moos überhaupt ist ein Gewächs, das auf wüsten Erdboden in Wäldern, auf Felsen und an den Stämmen der Bäume hervor kommt. An manchen hat man sogar Blätter, Blüthe und Saamen bemerket; da hingegen andere Arten sich nur durch die Wurzel vermehren. Es ist seiner Gestalt, Größe und Farbe nach sehr unterschieden, auch trägt jedes Land seine besondere Gattungen. Moose sind nicht vergeblich in der Welt, sie dienen unzähligen jungen Insekten und Gewürmen zur Wohnung, auch größere Thiere nutzen sie; so beschützen sie auch öfters Stämme und Zweige der Bäume für der rauhen Witterung; durch sie kann man öfters die Weltgegenden in großen Wal-

Waldungen entdecken; einige bemerken auch die Veränderungen des Wetters, andere unter ihnen lassen sich zum Färben gebrauchen; viele aber schaden auch wirklich.

§. 33.

Zu den Seegewächsen, deren Wurzel, Blatt und Stängel nur einen Körper ausmachet, gehöret das Lungenmoos und Leberkraut. 3) Die Seegewächse.

§. 34.

Zu den Schwämmen, welche nur aus einem Stiele und breiten, dicken Huthe bestehen, aber weder Zweige noch Blätter haben, ob sie gleich, wie man durch Vergrößerungsgläser bemerket, Blumen und Saamen tragen, gehören: Lerchenschwämme, Eichschwämme, Pfifferlinge, Pilze, Morcheln, Bovist, Hirschbrunst oder Trüffeln, und der Schimmel. 4) Die Schwämme.

Der Morchel wächst in Wäldern, und wird in der Küche gebrauchet; Trüffel oder Erdäpfel, so groß als eine welsche Nuß, wächst unter der Erde, und wird für eine Delikatesse gehalten, daher werden in Piemont, Savoyen und Mayländischen eigene Hunde, in Frankreich aber, Spanien und Italien, Schweine dazu abgerichtet, sie aufzuspüren. Sie sind auch in Deutschland nicht selten. Der Bovist oder Bubenfist heißt in Niedersachsen Püster. Den Schimmel findet man allenthalben auf faulenden Speisen, Pflanzen, Hölzern, Todtenkörpern und Obst; der Schimmel hat sowohl Saamen als andere Pflanzen, denen er auch durch Vergrößerungsgläser nicht ungleich sieht. Man kann ihn auch säen. Die Schwämme und Pilze überhaupt werden gemeiniglich für blose Auswürfe des Erdbodens gehalten, aber ihr ordentlicher Bau und Wachsthum zeigen, daß sie in ihrer Art vollkommene Gewächse sind, indem sie ihre Häutchen, Fasern und Staubröhren haben. Einige Gattungen wachsen innerhalb den Erdboden, wie die Trüffel, die meisten aber auf der Erde. Etliche gar an manchen Stämmen der Bäume und morschem Holze. Sie werden mehrentheils durch ihren an

den Stielen befindlichen Saamen fortgepflanzt, der wegen seiner Kleinigkeit vom Winde überall hingewehet wird; dagegen man auch Arten findet, die ihren Saamen unter den Häuptern tragen. Es giebt sehr viele Gattungen nutzbarer und schädlicher Schwämme, davon die letztern giftig und an der rothen Farbe kennbar sind. Die weißfleckichten Fliegenschwämme, wenn sie zerquetschet und zugedecket, faulen, werden zu einem Scheime. Wenn damit die Ritzen und Fugen der Wände und Bettstellen jährlich einigemal bestrichen werden, so vertreibet er alles Ungeziefer.

§. 35.

e) Die Palmbäume.

Die Palmbäume sind von allen anderen Pflanzen sehr unterschieden, wachsen allein in Indien, und ihre Blüthen sind noch so unbekannt, daß man nicht einmal gewiß weiß, zu welcher der obigen Klassen sie gehören. Sie haben alle einen einfachen Stamm, der nur an seinem Gipfel, aus einem Punkte, Blätter von einem fäserichten Gewebe ohne Zweige trägt, von denen die mehresten gedoppelt sind. Der untere Theil der Blätter bleibt am Stamme sitzen, wenn schon die Blätter selbst, welche doch nicht jährlich abfallen, vergangen sind; daher der ganze Stamm mit solchen Ueberbleibseln besetzt ist, die den Indianern das Hinaufklettern erleichtern. Die Stämme wachsen mehrentheils zu einer ansehnlichen Höhe, und einige Palmbäume leben bis ins dritte Jahrhundert. Aus dem Gipfel kommt eine Blumenscheide, die bey einigen mehr denn 2000 Blüthen enthält.

§. 36.

Wie haben die Alten die Pflanzen eingetheilet?

Ehemals sind die Pflanzen bey den Alten eingetheilet worden, in Bäume, Stauden, Staudengewächse und Kräuter.

§. 37.

**Bäume** sind, welche einen einfachen, holzigen Stamm, der entweder Aeste, oder wie bey den Palmbäumen geschieht, so gleich breite Blätter treibet. a) Bäume.

Die Bäume sind so vielerley Gattungen, daß sie nicht alle angeführet werden können. Jedes Land trägt nach Beschaffenheit des Erdbodens und der Wärme seine besondern Arten. Einige sind fruchtbar, andere unfruchtbar; theils sind wilde, theils sind zahme: etliche sind harter, etliche sind weicher Natur; viele grünen beständig, andere verlieren im Herbste ihre Blätter; manche haben einen zähen oder harzigen, andere einen wässerichten Saft. Manche geben ein Harz von sich, das sich im Brandewein auflöset und im Feuer brennt, z. B. der Terpentin; manche einen Kleber, der sich nicht im Brandewein, sondern im Wasser auflöset, brennt aber nicht im Feuer, sondern glühet und wird zuletzt zu Kalk; z. B. der Arabische Gummi; andere einen harzigen Kleber, eine Vermischung von dem vorhergehenden, daher sich ein Theil von ihm im Brandewein, und das übrige in Wasser auflöset, z. B. Aloe.

§. 38.

**Stauden** oder **Sträucher** sind, welche einen einfachen, holzigen Stamm haben, oder aus der Wurzel viele Zweige aufschießen, z. B. Haselstauden. b) Stauden.

Eine Staude ist also holzhaftig, aber nicht so hoch als ein Baum, auch nicht einstämmig, sondern es schießen viele Nebenschösser auf, wie an den Johannesbeersträuchen zu sehen.

§. 39.

**Staudengewächse** sind, welche einen vielfachen, holzigen Stamm haben, und im Herbste über der Wurzel verdorren, aus welcher sie aber im Frühjahre wieder ausschlagen. c) Staudengewächse.

§. 40.

d) Kräuter. Kräuter sind niedrige Gewächse, welche weiche, säftige und gemeiniglich grüne Stängel haben.

Sie wachsen aus ihren Wurzeln und Zwiebeln oder Knollen, wovon einige den Frost im Boden aushalten; andere hingegen an warmen Orten ausgewintert, im Frühlinge aber wieder ins Land versetzet werden.

§. 41.

Warum wird diese Eintheilung verworfen? Dieweil aber verschiedene Pflanzen, welche an einigen Orten nur Stauden sind, an andern zu großen Bäumen wachsen, ja die größten Bäume anfänglich nur Stauden sind, auch die Moose und Schwämme unter dieser Eintheilung gar nicht mit begriffen sind; so ist diese Eintheilung von den Naturforschern längstens verworfen worden.

# Das V. Kapitel.

## Von dem Nutzen der Pflanzen.

§. 1.

Worinn bestehet sonderlich der Nutzen der Pflanzen? Die Pflanzen schaffen uns sowohl in Ansehung ihrer Wurzel, Stämme und Stängel, als auch ihrer Blätter, Blüthen und Früchte den allergrößten Nutzen, sie dienen Menschen und Thieren zur Speise, und werden auch sonst viele Nahrungsmittel daraus zubereitet; Brod, Wein, Bier, Baumöl, Zucker, Syrup u. d. gl. Sie dienen zu Arzneyen, welche vornämlich aus Kräutern verfertiget werden; sie dienen zum Vergnügen, indem sie die schönste Zierde der Erde sind, auch zum Theile, sonderlich die Blumen einen

einen angenehmen Geruch haben, und werden daher zum Balsam, Räuchern u. d. gl. gebraucht. Zur Kleidung, dazu sonderlich, das aus dem Flachs verfertigte Leinen, imgleichen die Baumwolle gehöret; zu Gebäuden, und einer Menge Geräthe, welche aus Holz gemacht werden; zu Farben und Dinten; zu Feuerung und Licht, als Holz, Kohlen, Zundschwamm, Oel, Pech, Harz u. d. gl., ja selbst die verfaulten Pflanzen dienen zur Düngung, die Asche zur Speise, zum Waschen, Salpetersieden.

§. 2.

Insbesondere dienen die Wurzeln nicht allein ihren eigenen Blättern und Stämmen zur Nahrung und benöthigten Haltung, sondern leisten auch im gemeinen Leben vortrefflichen Nutzen. Viele werden zur Arzney gebraucht. Besonders läßt sich aus dem weissen Mangold, aus der Zuckerwurzel und den rothen Rüben und Möhren ein Zucker machen. Einige dienen zur Nahrung für Menschen und Viehe, das beweisen die Küchengärten, Wiesen und Felder. Andere dienen zur Feurung und zum Pechbrennen, manche zu allerhand Geräthe. Z. B. aus den zarten, kiefernen und fichtenen Wurzeln werden vielerley Arten von Körben und Schwingen gemacht; man kann auch Feuereimer daraus verfertigen, und sie inwendig mit einer zähen Kütte ausgiessen, sie sind viel wohlfeiler, dauerhafter und leichter als die ledernen. Andere dienen zu bunter Tischlerarbeit, zum Färben u. d. gl. a) Ihre Wurzeln.

§. 3.

Was das Holz anbelangt, so ist der Nutzen desselben unbeschreiblich. Wir wollen nur kürzlich den berühren, der uns täglich in die Augen fällt. b) Ihr Holz.

fällt. Es dienet zum Verkohlen, wodurch die Metalle aus ihrem Gesteine geschmolzen, in der Arbeit flüßig oder glühend gemacht, und verarbeitet werden können, ohne was die Kohlen sonst in der Haushaltung für Dienste thun. Es dienet ferner zu allen Gattungen der Gebäude an Wohnungen, Mühlen, Wehren, Brücken und mancherley Schiffen; ja einige Gattungen müssen im sandigen oder sumpfigen Erdreiche, zum Grunde der stärksten Mauern genommen werden. Weiter dienet das Holz zur Feuerung, zum Brauen, Backen, Waschen und Bleichen, imgleichen zu allen Gattungen der Heb- und Werkzeuge, für alle Künstler und Handwerksleute. Manches, sonderlich ausländisches Holz, hat zugleich seinen Nutzen in der Heilungskunst, Färberey u. s. w. Auch die Rinde dienet den Gerbern, wird zum Baste angewendet, in der Arzney und zu viel andern Dingen gebraucht. Wie denn auch die Baumschwämme ihren Nutzen haben. Sie werden ausgesotten und mürbe gemacht, daß man sie zum Feueranschlagen brauchen kann; sie sind auch ein vortreffliches Mittel, das Blut in den Wunden zu stillen. Auch das faule Holz hat seinen Nutzen. Mancher Baum verfaulet in den Wäldern, und dadurch giebt er dem jungen aufwachsenden Holze eine Düngung, daß es einen stärkern Trieb bekommt. Die Bienenwärter räuchern damit bey Beschneidung der Bienen. Wenn es feucht ist, so leuchtet es, und die Nordländer bedienen sich desselben in ihren dunkeln Gegenden, indem sie es an die Wege legen, und dadurch ihren Rückweg wieder treffen. Die von dem faulen Holze gesammelte Erde, wissen die Gärtner zu Fortbringung der zarten Gewächse nutzbar zu machen und anzuwenden. Die Asche ist der Ueberrest von verbrann-

branntem Holze oder Pflanzen, so von der groben Materie gänzlich befreyet ist, und viel alkalisches Salz bey sich führet. Sie dienet zur Düngung des Grases und der Pflanzen, Befruchtung des Saamens, zur Verfertigung der Seife, zum Waschen, Bleichen, Salpetermachen und mancherley Künsten; sonderlich braucht man die Potasche in der Färberey, zur Reinigung der Zeuge und Erhöhung der Farben. Nur etwas davon anzuführen, so dienet die Asche vom Sauerampfer zu Tilgung der Dintenflecke aus der Leinewand. Die Asche von Farrenkraut anstatt der Seife; die Holzasche dem Bier die Säure zu benehmen u. s. f.

§. 4.

Das Harz und der Kleber ist ein ölichtes Wesen, und das Harz führet viel Schwefel bey sich. Das Harz setzet die Bäume, in welchen es sich befindet, wider den strengsten Frost in Sicherheit. Die Wundärzte brauchen es zu vielen Salben, und die Pechbrenner verfertigen Pech und Theer daraus. Die Mahler brauchen die ausländischen Harze, als Gummi Guttä, Drachenblut und Sandarak bey ihrer Kunst. Der Terpentin wird in der Arzney genutzet. Das Kolophonium oder Geigenharz brauchen die Musikanten zu Bestreichung ihrer Bögen, und einige Handwerksleute zum Löten. Der Mastix dienet zum Räuchern und vielen Dingen. c) Ihr Harz.

§. 5.

Die Blätter dienen ihren Gewächsen selbst, indem sie dieselben zieren, die zartesten Blüthen und Früchte wider Kälte, Hitze und Regen beschirmen, die Säfte reinigen, den Thau auffangen, und zur Nahrung der Augen, Blüthen und d) Ihre Blätter.

Früchte

Früchte anwenden. Sie dienen den Gewürmen, indem alle Arten der Raupen sich davon ernähren, und auf dem Gebrauche der Maulbeerblätter beruhet der ganze Seidenbau. Die meisten Thiere werden durch Gras und Kräuter ernähret, und der Menschen ihre verlorne Gesundheit wird durch den Gebrauch sehr vieler Kräuter wieder hergestellet. Viele Kräuter werden auch zum Unterhalte des Lebens angewendet.

§. 6.

e) Ihre Blüthen und Blumen.

Die Blüthen und Blumen ergötzen nicht nur durch ihren prächtigen Putz unsere Augen, sondern erquicken auch mit ihren angenehmen Ausdünstungen den Geruch und stärken die matten Kräfte. Sie dienen in der Hauswirthschaft den Gärtnern, Apothekern und andern Künstlern zum Färben, zu köstlichen Wässern und Arzneyen; auch die Bienen finden auf ihnen den Stoff zu ihrer Wachs- und Honigarbeit.

§. 7.

f) Ihre Früchte.

Die Früchte der Sträucher und Bäume werden nicht auf einmal, sondern nach und nach reif, auch zeitigen einige erst alsdann, wenn sie abgenommen sind, damit die Menschen sie nach und nach genießen, oder durch gelegenes Abtrocknen nützen können. Sie können theils roh, theils gekocht, theils auf beyde Art, oder auch gebacken zu Brod oder anderer Speise gebrauchet werden. Diejenigen Früchte, die bey zeitig einfallender Kälte nicht zu völliger Reife kommen, werden von sorgfältigen Wirthen zu Most, Essig oder Brandewein angewendet; das Vieh und Gevögel findet auch an den Feldfrüchten seine Nahrung, wie denn manches Vieh davon ernähret wird. Die vielerley Gattungen der Weinstöcke

stöcke geben ihren edeln Saft, der die Menschen stärket und erfreuet. Auch trägt das Flachsgras auf den Wiesen eine Art Wolle, die sich mit der Baum- und Schafwolle gut verarbeiten läßt, man hat so in den Fabriken schon allerhand Tuch, Zeuge und Strümpfe verfertiget und tüchtig gefunden.

Die Kerne in den Baumfrüchten sind meistens ein Mittel wider die Beschwerung, die die Frucht bisweilen verursacht. Z. B. Die Kerne nebst der gelben Schale einer Citrone sind ein sicheres Mittel, daß eine Citrone mit ihrem sauern Safte den Magen nicht so leicht verderbe, als es sonst geschehen könnte. Alle Obstkerne haben etwas Bitteres und Erwärmendes bey sich, dadurch sie den Magen stärken und die Verdauung befördern helfen. Die Hanebuttenkerne gereiniget, gesiebet und denn gemahlen, geben ein feines, gesundes Mehl.

---

# Der dritte Abschnitt.

## Von dem

## Thierreiche.

§. 1.

Was sind die Thiere? In das Thierreich gehören alle diejenigen Körper, welche nicht nur wachsen, organisch sind und leben, sondern auch empfinden, und davon wissen, wie auch anbey eine willkührliche Bewegung haben.

Alle Thiere haben eine Seele, welches wir aus der Aehnlichkeit ihrer Leiber mit den unsrigen schließen, indem sie Gliedmassen, Gehirn und Nerven haben, als wodurch die Eindrücke von außen in sie geschehen. Sie empfinden also, sie können sehen, hören ꝛc. aber nicht überdenken, oder ähnliche Sachen von einander absondern, und Begriffe von den Wörtern haben, sondern handeln nur nach ihren sinnlichen Begierden. Demnach ist ihnen die Einbildungskraft, das Gedächtniß und einiger Witz schon zulänglich, als wodurch auch etliche ziemlich gelehrig sind. Jedoch aber haben einige nicht viel mehr Leben als die Pflanzen, indem sie beständig an dem Orte bleiben, wo sie entstanden sind, wo sie nicht von einer fremden Macht fortgebracht werden. Z. B. die Austern und Muscheln. Diese scheinen nun von allen unseren Sinnen, nichts als das blose Gefühl zu besitzen, ihre Bewegungen aber gehen nicht weiter, als auf die Eröffnung und Schließung ihrer Schalen. Andere können sich zwar schon von der Stelle bewegen, sie sind aber doch an gewisse Schalen angewachsen. Z. B. Schnecken und Schildkröten, und diese scheinen schon einen

einen Sinn mehr zu haben. Es sind demnach die Geschöpfe in dem Thierreiche von vielerley Gattungen. Der Bau der Körper bey vierfüßigen Thieren ist bey einigen immer anders, als bey den andern gebildet. Jede Gattung hat ihre Haut, Knochen, Fleisch, Eingeweide, Adern und Blut. Aber diese Theile sind bey einer Gattung viel anders, als bey der andern eingerichtet. Die Haut hat bey vielen kurze oder lange Haare, Wolle, Borsten oder Stacheln, da sie bey etlichen ganz glatt ist. Sonderlich sind die Thiere in warmen Ländern nicht so dicht von Haaren, als die aus den kalten Ländern. Einige Seethiere haben auch Haare, aber sehr kurze, dicht und schmiericht, sie würden ihnen zur Last seyn, wenn sie länger wären. Eben so sind ihre innern Theile und ihre Fettigkeit unterschieden.

§. 2.

Welche Körper gehören insonderheit zum Thierreiche?

Die Gattungen aber der lebendigen Geschöpfe in dem Thierreiche sind: a) Der Mensch, von dem wir hernach in dem vierten Abschnitte insbesondere handeln wollen. b) Die vierfüßigen Thiere, c) die Vögel, d) die Amphibien, e) die Fische, f) die Insekten, und g) die Gewürme.

Die Naturhistorie der Thiere ist demnach die Wissenschaft, in welcher alle bekannte Thiere, oder lebendige Geschöpfe des Thierreichs erzählet, in ihre Gattungen eingetheilet und beschrieben werden.

§. 3.

Worauf gründet sich diese Eintheilung der Körper im Thierreiche?

Die Eintheilung der Thiere nach ihren Gattungen, gründet sich vornämlich auf die Art ihrer Bewegung, oder ihres Ganges, nämlich: a) Die Menschen gehen auf zwey Füßen. b) Die vierfüßigen Thiere, die mit Haaren bedeckt sind, gehen auf vier Füßen. c) Die Vögel, die mit Flügeln und Federn versehen sind, gehen oder hüpfen auf zwey Füßen, können aber auch vermittelst ihrer Flügel in der Luft umher

 fliegen.

fliegen. d) Die Amphibien, welche im Wasser und auf dem festen Lande leben können, bewegen sich auf dem festen Lande, vermittelst ihrer Füße, im Wasser aber vermittelst ihrer Floßfedern. e) Die Fische, welche im Wasser allein leben, und mit Floßfedern und Schuppen versehen sind, bewegen sich vermittelst ihrer Floßfedern. f) Die Insekten oder vielfüßige Thiere, welche ohne Knochen, aber mit Fühlhörnern und Luftlöchern von den Seiten versehen sind, bewegen sich mit ihren Füßen, der meiste Theil hat sechs Füße, zum Theile aber auch mit ihren Flügeln, und g) die Gewürme, welche ohne Knochen und Füße sind, bewegen sich vermittelst ringförmiger Absetzungen ihres Leibes.

§. 4.

Wie sind alle die Körper in dem Thierreiche in Ansehung des Bluts und der Herzkammer von einander unterschieden?

Es sind aber auch die Geschöpfe in dem Thierreiche in Ansehung des Bluts und der Herzkammer von einander unterschieden; manche haben zwey, manche nur eine Herzkammer, manche haben rothes und warmes, manche aber rothes und kaltes Blut, und manche haben statt des rothen Bluts nur einen weissen kalten Saft, ein weisses Blut. Nämlich die Menschen, vierfüßigen Thiere und Vögel haben zwey Herzkammern, rothes und warmes Blut; die Amphibien und Fische haben nur eine Herzkammer, rothes und kaltes Blut. Die Insekten haben auch nur eine Herzkammer, weisses und kaltes Blut.

§. 5.

Wie sind alle lebendige Geschöpfe wieder in Ansehung des Ge-

Alle lebendige Geschöpfe in dem Thierreiche sind männlichen und weiblichen Geschlechts, sie suchen ihre Nahrung, zeugen ihnen ähnliche Junge, leben eine Zeitlang und sterben. Die Menschen, vierfüßige Thiere, Wallfische, Delphine,

Aale,

Aale kommen lebendig auf die Welt. Die übrigen aber entstehen aus Eyern, welche entweder von den Thieren selbst, oder durch die Wärme der Sonne ausgebrütet werden. *

schlechts und der Fortpflanzung von einander unterschieden?

## §. 6.

Wie sind dieselben in Ansehung der Sinne von einander unterschieden?

Es sind aber die lebendigen Geschöpfe in dem Thierreiche in Ansehung der Sinne gar sehr von einander unterschieden. Die Menschen, die vierfüßigen Thiere und Vögel haben fünf Sinne, nämlich Gefühl, Gesicht, Gehör, Geruch und Geschmack. Die Amphibien haben zum Theile kein Gehör. Die Fische insgesammt kein Gehör und vielleicht auch keinen Geruch. Die Insekten haben kein Gehör und keinen Geruch, aber einen uns unbekannten Sinn in den Fühlhörnern. Das Gewürm hat kein Gehör, keinen Geruch, und größtentheils auch kein Gesicht.

Was die vierfüßige Thiere und Vögel anbelangt, so übertreffen manche sogar die Menschen, in einem oder dem andern äußerlichen Sinne. Z. B. Der Hund am Geruche. Daß aber die Hunde die Spur der Menschen oft, und zwar wohl erst in ganzen Tagen hernach, finden, kommt daher, weil die Menschen ein sehr stinkendes Geschöpf sind, ob wir es gleich öfters selber nicht riechen, dieweil wir in kalten Ländern wohnen; desto mehr empfinden es aber diejenigen, die sich in warmen Ländern befinden, und daher sich täglich zu baden und zu salben genöthiget sind. Das scharfe Gesicht aber des Luchses ist eine Fabel, und unsere Luchse sehen wenigstens durch keine Mauern. Bey den Fischen, daß sie eben so taub als stumm sind, findet sich zwar bey vielen ein Widerspruch. Sonderlich wird von einem Römer erzählet, daß er in seinem Lustteiche seine Fische gewöhnet habe, daß, wenn er gepfiffen, sie zusammen gekommen wären, da er sie denn gefüttert, und auf diese Art täglich sein Vergnügen mit diesen Wassergeschöpfen gehabt hätte.

# Das I. Kapitel.

## Von den vierfüßigen Thieren.

§. 1.

Woran werden die vierfüßigen Thiere von einander unterschieden, und darnach eingetheilet?

Was nun zum ersten die vierfüßigen Thiere anbelangt, so werden dieselben wieder in verschiedene Geschlechter, und zwar gemeiniglich nach den Zähnen, oder auch nach den Füßen eingetheilet; und sind also dadurch wiederum nach besondern Arten von einander unterschieden.

Man theilet die vierfüßige Thiere sonst auch in zahme und wilde. Zu den ersten gehören die Nutzungsthiere, deren Fleisch und Milch uns nährt, die Lastthiere, die unsere Arbeit erleichtern helfen, und das Hausvieh, so unser Haus bewohnet. Zu den wilden Thieren rechnet man theils die größern, die mit Hörnern oder mit Fangzähnen und starken Klauen bewaffnet sind; theils die kleinen Thiere in den Wäldern, auf den Aeckern und in den Häusern. *

§. 2.

Welches sind demnach die verschiedenen Geschlechter der vierfüßigen Thiere?

Es sind aber derer nach den Zähnen oder auch Füßen von einander unterschiedenen vierfüßigen Thiere folgende acht Geschlechter, nämlich: a) Die den Menschen ähnliche Thiere, b) die, welche keine Vorderzähne haben, c) die wilden Thiere, welche oben und unten sechs Vorderzähne haben, d) die, welche Vorderzähne haben, die von einander abstehen, e) die rattenartige Thiere, welche oben und unten zwey Vorderzähne haben. f) Die wiederkäuende Thiere, welche oben keine, unten aber sechs bis acht Vorderzähne haben, g) die, welche stumpfe Vorderzähne und an den Füßen Hufe haben, h) und hieher werden auch Wallfische und Delphine gerechnet.

§. 3.

**Diejenigen Thiere nun, welche wie die Menschen oben und unten vier gleiche Vorderzähne haben, sind demnach dem Menschen ähnliche Thiere, dazu sonderlich der Affe und die Fledermaus gehöret.**

a) Die den Menschen ähnliche Thiere.

Was den Affen anbelangt, so ist derselbe wegen seiner großen Aehnlichkeit mit dem menschlichen Körper leicht kenntlich. Einige Affen haben gar keinen Schwanz, und unter diesen ist vornämlich der Waldmensch, oder Orang-Outang zu merken. Er ist ohngefähr halb so groß als ein Mensch, weiß, geht aufrecht, lebt ohngefähr 25 Jahre; sieht und wandert nur bey Nacht, und bestiehlt alsdann die Menschen; hat eine zischende Sprache, wird zuweilen in Häusern aufgezogen, und zum Holz und Wassertragen gebraucht. Er bewohnt die Höhlen auf Japan, Ternate und Amboina. Einige haben einen kurzen Schwanz. Bey den mehresten ist aber der Schwanz so lang, oder länger, als der ganze Körper, und diese sind theils bärtig, theils unbärtig. Die Fledermaus hat eine Haut an den Seiten zwischen den Beinen, die ihr statt Flügel dienet. Sie fliegt nur des Nachts, kann von der Erde nicht in die Höhe fliegen; frißt Nachtvögel, auch Talk und Speck; hält sich in hohlen Bäumen und Ritzen der Mauern auf, schläft des Winters.

§. 4.

**Zu den Thieren, welche keine Vorderzähne haben, gehören der Elephante, die Seekuh, das Faulthier und der Ameisenfresser, welche insgesammt ausländische Thiere sind.**

b) Die, welche keine Vorderzähne haben.

Der Elephant hat einen langen Rüssel, und ist das größte unter allen vierfüßigen und allen Landthieren. Er hat kleine Augen, große, weite, herabhängende Ohren, einen kurzen Hals und eine dicke Haut. Der Rüssel dienet statt der Hand und zur Gegenwehre. Die langen hervorstehenden Hundszähne sind nur bey den männlichen Elephanten, sie werden unter dem Namen Elfenbein verarbeitet. Er lebt in Ceylon und andern

Ostindischen Ländern und an Flüssen, läuft und schwimmet geschwind, frißt Zweige von Bäumen, Getraide und Reiß; ist sehr gelehrig, wird zur Arbeit, zur Pracht, und im Kriege gebraucht, trägt ganze Häuser. * Daß Elephantengerippe ausgegraben werden, wo keine Elephanten jetzo sind, ist kein Wunder. Viele Thiere haben ihre ehemalige Heimath geändert, viele sind auch an vielen Orten vertilget worden.

Das **Faulthier** hat eine stumpfe Nase und einen kurzen Schwanz, ist so groß als eine große Katze, sehr haaricht, von brauner und grau vermischter Farbe, lebt auf Bäumen, frißt weiches und säftiges Laub, verändert nicht leicht seinen Platz, thut kaum 50 Schritte in einem Tage. Die Zehen sind nicht völlig abgesondert, sondern man sieht nur die Nägel, die Ohren haben keinen äußern Umriß. Es macht ein sehr lautes, und fast unerträgliches Geschrey. Es lebt im mittägigen Amerika.

Der **Ameisenfresser** hat eine lange, dünne Zunge, und keine Zähne, dicke, graue Haare, und einen breiten Schwanz, frißt Ameisen und einige andere Insekten, die er durch seine Zunge aus den Nestern zu ziehen weiß. Eine Art hat nur zwo Zehen, eine andere aber vier an den Vorderfüßen. Einige sind so groß, als ein Schlächterhund. Er lebt im mittägigen Amerika.

## §. 5.

c) Die wilden Thiere, welche oben und unten sechs Vorderzähne haben.

Zu den wilden Thieren, welche oben und unten sechs Vorderzähne haben, gehören folgende sechs Arten, nämlich: a) Die Seehunde, die Seelöwen, Seebären ꝛc. b) Die Hunde, wozu auch die Wölfe und Füchse gerechnet werden; c) die katzenartigen Thiere, als die Löwen, der Tiger, das Pantherthier, die wilde Katze, die Hauskatze und der Luchs; d) die pharaonische Maus, viverra Ichnevmon v. putorius, wegen ihres unerträglichen Gestanks, den sie von sich geben, wenn man sie verfolget. Das Frettchen, der Amerikanische Iltis, die Zibetthiere und Genith. Katzen, welche ausländisch sind; e) die

e) die wieselartigen Thiere, wozu die Fischotter, der Vielfraß, der Marder, der Iltis, der Zobel und das Hermelin gehören, und f) die Bären, wozu auch der Dachs gerechnet wird.

Der Seehund hat bedeckte Hundszähne, die nicht herausstehen, einen kurzen Katzenkopf, mit Barthaaren und kurzen stumpfen Schwanz. Einige sind schwarz, andere grau, sie leben in den Europäischen Meeren, mit den Fellen werden Reisekoffer bezogen. Der Seebär hat Ohren, die einen äußern Umriß haben, hat eine dicke Haut und dichte, schwarze Haare, schläft auf dem Eise oder am Ufer. * Sie schreyen sehr laut, und schwimmen so geschwind, daß sie in einer Stunde zwo deutsche Meilen zurücke legen können. Sie leben häufig um Kamschatka.

Der Hund hat einen nach der linken Seite umgekrümmten Schwanz. Wenn der Hund purgiren will, so frißt er Gras und giebt es alsbald wieder von sich, daher das Sprichwort; es wird dir bekommen, wie dem Hunde das Gras. Die vornehmsten Abarten der Hunde sind: Der Jagdhund, der Windhund, der Mops, der Dachs; der Koth der Hunde zerfrißt Leder, und läßt keine Pflanze aufkommen. Der Wolf ist vom Hunde durch den geraden Schwanz und die drohenden Augen unterschieden, lebt in Wäldern, geht schaarenweise, greift Kühe, Schafe, Pferde, Schweine, selten aber und nur im äußersten Hunger Menschen an. Der Wolf frißt auf einmal so viel und so geitzig, daß er zur Noth acht Tage genug hat. Ein zahm gemachter bleibt nicht beständig zahm. Der Fuchs unterscheidet sich vom Hunde durch seinen haarigen Schwanz, der eine weisse Spitze hat. Die Kinnbacken sind weiß; die Füße vorne schwarz. Er lebt in Höhlen. Das Fell von schwarzen Füchsen ist itzt das kostbarste von allem Pelzwerke. *

Der Löwe ist ganz gelbroth, der Kopf ist sehr fleischicht und fast viereckicht. Der Mann hat einen büschlichten, aber nicht getheilten Schwanz, und lockichte Halsmähne. Er greift fast alle große vierfüßige Thiere an, aber nur im größten Hunger oder im Zorne den Menschen, scheuet sich vor Feuer. Er ist in Afrika zu Hause.

Der Tiger hat über den ganzen Körper büschlichte oder streifichte Flecken, ist so groß wie ein Löwe, hat wegen seiner Farbe ein vortreffliches Ansehen, läuft sehr geschwind, greift auch Menschen an. Der Tiger ist mehr als der Löwe zu fürchten, und viel grausamer und blutdürstiger. Er ist häufig in Asien. Die Felle werden sonderlich zu Reitdecken gebraucht.

Das Pantherthier, der Panther wird auch Parder oder Leopard genennet, wiewohl der Panther viel größer und der Leopard kleiner als der Panther ist, und sie folglich von zweyerley Art sind, so sind sie doch einerley Geschlechts, er gleicht dem Tiger, hat aber oben runde und nur unten büschlichte Flecken, ist fast eben so grausam als der Tiger. Lebt in Indien, das Fell wird sehr geschätzt. Die Katze hat über dem Körper schwärzlichte Streifen, und drey solche Streifen der Länge nach über dem Rücken. Diese Kennzeichen finden sich allemal bey den wilden Katzen, aber nur selten bey denen, die in unsern Häusern erzogen werden. Diese sind aber ausgeartet, oder nur Abarten. Jene halten sich in dichten Wäldern auf; die Felle werden auf vielerley Art verarbeitet. Der Luchs hat an den Spitzen der Ohren aufstehende Pinsel oder Büschel Haare, ist größer als eine Katze, der er sonst sehr gleicht; die Farbe ist gelblicht mit röthlichen Flecken, der Schwanz ist kürzer als der Körper, und am Ende schwarz. Er lebt in Wäldern, greift Hirsche und Rehe an, fängt auch Vögel; das Fell wird theuer bezahlt. Es werden aber der Löwe, der Tiger, das Pantherthier und der Luchs katzenartige Thiere genennet, dieweil sie wegen des Kopfs, der Barthaare, der scharfen Zungen und der Klauen, die sie gemeiniglich zwischen die Zehen zurücke beugen, viele Aehnlichkeit mit den Katzen haben.

Das Zibeththier oder die Zibethkatze hat aschengraue und schwarze wellenförmige Streifen über den ganzen Körper, und dergleichen Ringe um den Schwanz, der Körper ist länglicht, das Maul stumpf, lebt in Indien. In einer Oeffnung zwischen den Hinterbeinen findet sich der Zibeth, davon die wohlriechenden Kugeln gemacht werden. Die Fischotter hat einen Schwanz, der halb so groß, als der Körper ist. Sie hält sich in unsern Flüssen und Fischteichen auf, frißt Fische, Frö-

sche und Krebse, die sie mit der Schale verdauet. Sie kann zum Fischfange abgerichtet werden; das Fell wird theuer bezahlet. Der Vielfraß hat einen runden Wolfskopf und kurze Füße. Der Körper ist dunkelbraun und der Rücken schwarz. Er gleicht in vielen Stücken einem Hunde, ist grausam, frißt Hasen, Rennthiere, Vögel und auch Aas; aber ohngeachtet seiner Gefräßigkeit ist es doch eine Fabel, daß er sich zwischen zween Bäume zwänge, um die Gedärme zum neuen Fraß auszuleeren. Er hält sich in den dichten Wäldern und auf den Bergen in Rußland, Siberien und Lappland auf. Sein Fell gehöret zu den kostbaren Pelzwerken. Der **Marder** hat einen braunrothen Körper und weisse Kehle, kurze Ohren, haarichte Füße, langen Schwanz; frißt Federvieh, Eichhörner, Eyer, lebt in Wäldern. Der **Iltis** oder **Stinkthier** hat gelblichte Haare, die ins Schwarze fallen, ein weisses Maul und weisse Ohren, ist von der Größe einer großen Katze; frißt Federvieh, lebt in Ställen und Wäldern; sein Odem stinkt. Der **Zobel** ist schwarz und braun, und hat eine graue Kehle. Er ist so groß als eine mittelmäßige Katze, lebt im nördlichen Siberien. Sein Rücken giebt das kostbarste Pelzwerk, dessen Haare allemal ihren Glanz behalten, wenn sie gleich zwischen den Händen gerieben werden. Die **Wiesel** hat eine schwarze Schwanzspitze. Im Sommer ist das Fell roth, ausgenommen die Kehle, Brust und der Bauch; im Winter aber ist es weiß. Eine Art von Wiesel, so am weissesten ist, ist das **Hermelin**, so das kostbare Pelzwerk giebt. Es lebt in kältern Gegenden von Europa und Asien, sonderlich in Siberien, frißt Fische, Mäuse, Eyer.

Der **Bär** hat einen zottigen Leib, breite Fußsohlen oder Tatzen, und einen kurzen Schwanz. Er hat gemeiniglich seine Gattinn bey sich; steigt auf Bäume, fällt aber zusammen gerollet wie eine zottige Kugel herunter, schläft den Winter durch auf einem Bette, so er sich aus Moos gemacht; kann auf den Hinterbeinen aufgerichtet gehen. Frißt Fleisch, Honig, Vögel, Obst. Ist in den Wäldern von Preussen, Pohlen, Finnland und Schweden zu Hause. Auf Spitzbergen und am weissen Meere findet man auch ganz weisse Bären. Das Fleisch wird gegessen, das Fell dienet zu Pelzwerk. Der

Dachs sieht oben aschengrau, unten schwarz, zwischen den Augen und Ohren ist ein schwarzer Streif. Er hat die Größe eines Hundes, an den Vorderfüßen stehen die mittlern Zehen hervor, er lebt in den Ritzen der Felsen, und gräbt sich auch Höhlen. Das Fell wird zu Reisetaschen gebraucht, und die Haare dienen zu Mahlerpinseln.

§. 6.

d) Die, welche Vorderzähne haben, die von einander abstehen.

**Zu denjenigen Thieren, welche Vorderzähne haben, die von einander abstehen, gehören das Schwein, das Zottel- und Panzerthier, der Igel, der Maulwurf, die Spitzmaus und die Beutelratze.**

Das Schwein hat Borsten und einen geschlängelten haarichten Schwanz, hat einen starken Geruch, grunzet, wühlet, wälzet sich gern im Kothe; wehret sich mit den Zähnen, frißt auch Aas und todte Menschenkörper, wirft viele Jungen. Das Schwein ist bey uns nun inländisch geworden; es ist aber erstlich aus Indien gekommen, und weil die Schweine in den warmen Ländern Ratzen, Mäuse und Schlangen fressen, so sind sie auch den Juden zu essen verbothen gewesen. Der Eber, ein zahmes Schwein, das nicht geschnitten ist, frißt seine Jungen, wenn er dazu kommen kann. Die Schweine werden finnicht von den unreinen Sachen, womit sie sich zuweilen überladen; man muß sie in einen reinen gepflasterten Stall sperren, und ihnen 3 bis 4 Wochen reines, gutes Futter geben, so verlieren sich die Finnen. Das wilde Schwein ist von dem zahmen nur darinn unterschieden, daß es zwischen den Borsten keine feinern Haare, wie das Hausschwein hat; es verändert auch nie seine schwarzgraue Farbe. Das Chinesische Schwein aber hat einen fast nackten Rücken, und der Leib hängt fast bis auf die Erde herunter. Es ist reinlicher, wie das erstere, und wird auch schon häufig in einigen Ländern von Europa gefunden. Der Igel ist überall mit kurzen Stacheln bedeckt, nur die Schnauze, Kehle, und der Bauch haben statt der Stacheln Haare; er hat kleine schwarze Augen, kugelt sich aus Furcht zusammen, macht sich ein Nest aus Moos, schläft den

Winter über, hat einen starken Geruch an sich, frißt allerley, als Obst, Milch, Mäuse; er findet sich auch in Deutschland, das Fleisch wird gegessen. Der **Maulwurf** hat äußerlich keine Ohren, hat kleine Augen, die Füße sind zum Graben geschickt; hält sich an etwas feuchten Orten auf, wo er sich Gänge gräbt. Frißt Regenwürmer, kann über der Erde nicht laufen. Zuweilen findet man auch weisse und bunte Maulwürfe. Die **Spitzmaus** hat fünf Zehen. Die **Beutelratze** hat unter dem Bauche einen Beutel, sie ist so groß, als eine große Katze, hat einen langen konischen Saurüssel. Wenn sie einen Feind besorgt, nimmt sie die Jungen in ihren Beutel, und wenn sie verfolgt wird, fällt sie nieder, als wenn sie todt wäre, und erträgt viele Marter, ohne sich zu bewegen. Lebt in Amerika.

## §. 7.

c) Die rattenartigen Thiere, welche oben und unten zwey Vorderzähne haben.

**Zu den rattenartigen Thieren, welche oben und unten zwey Vorderzähne haben, gehören das Naßhorn, das Stachelschwein, der Hase und das Kaninchen, der Biber, die Ratte, die Maus, der Hamster und das Eichhorn.**

Das **Stachelschwein** ist mit sehr langen Stacheln besetzt. Einige Stachelschweine haben einen kurzen Schwanz, bey andern Arten ist er so lang, als der ganze Körper. Jene leben in Asien, diese in Kanada und in der Hudsonsbay; sie machen Nester aus Moos, und werden von den dortigen Völkern gegessen. Der **Hase** hat einen kurzen Schwanz und lange Ohren, deren Spitzen schwarz sind; die Füße sind stark mit Haaren besetzt, er schläft mit offenen Augen, ist sehr fruchtbar, hat aber auch sehr viele Verfolger, wird im Winter weiß. Hasen, die sich gern in Teichen, Brüchen und sumpfigen Orten aufhalten, nennet man Bruchhasen, und haben ein übelschmeckendes Fleisch. Rammler wird bey den Hasen das Männchen genennet. Das **Kaninchen** ist reinlich, vermeidet die Nässe, macht sich Höhlen und Gänge unter der Erde, vornämlich im sandigen Boden. Das Fleisch wird gegessen, und das Fell dienet zu Pelzwerk. Der **Biber** oder **Kastor** hat einen flachen schuppichten Schwanz; er hat schwarzbraune stark glänzende

Haare, beisset sehr scharf, bauet sich sehr künstliche Häuser, lebt an Flüssen und Seen in der Schweiz, Spanien, Italien, Deutschland, Lappland und Siberien. Die Haaren werden zu Strümpfen und Hüthen verarbeitet. In einer besondern Höhlung zwischen den Hinterbeinen, findet sich das sogenannte Bibergeil. Die **Ratze** hat einen langen dünnen Schwanz. **Ratzen** und **Mäuse** sind dadurch von einander unterschieden, daß jene einen kleinen Nagel auf den innern Zehen oder Daumen der Vorderfüße haben, so diesen fehlet. Es ist falsch, daß die Ratten einen vergifteten Schwanz und einen König unter sich haben. Andere Arten von Mäusen halten sich theils auf dem Lande, in Häusern, Wäldern und auf den Feldern auf; theils auch im Wasser. Die **Spitzmaus** hat fünf Zehen. Der **Hamster** hat Backen, die wie Beutel herunter hängen, ist kleiner als ein Kaninchen, an den Seiten röthlicht mit weissen Flecken, und am Bauche schwarz, macht künstliche Höhlen unter der Erde, trägt mit seinen Backen Getraide, Erbsen und Bohnen in dieselben zusammen, und thut deswegen oft großen Schaden. Ist hin und wieder in Deutschland, das Fleisch wird gegessen, das Fell wird als Rauchwerk verarbeitet. Das **Eichhorn** hat einen großen zottigen Schwanz, ist im Sommer roth, im Winter grau, zuweilen gefleckt; sitzet auf den Hinterfüßen; schwimmet zuweilen auf einem Stückchen Holz, da ihm der haarige Schwanz zum Seegel dienet, frißt Eicheln, Nüsse und dergleichen; lebt auf Bäumen, sonderlich häufig in den nördlichen Ländern, bauet sich Nester aus Moos. Das Fell wird im Winter genommen und unter dem Namen **Grauwerk** verkauft. Das fliegende Eichhorn hat zwischen den Beinen eine Haut, die es im Springen ausdehnet. Lebt häufig in Siberien, seltner in Schweden.

## §. 8.

f) Die wiederkäuende Thiere, welche oben kurze, unten aber

**Zu den wiederkäuenden Thieren, welche oben keine, unten aber sechs bis acht Vorderzähne haben, gehören das Kamel, das Moschusthier, der Hirsch, das Reh, das Elendthier, das Rennthier, die Ziege, die Gemse,**

das

das Schaf, und der Ochs nebst der Kuh; wozu die Auerochsen, Bisamochsen und Büffelochsen gerechnet werden. sechs bis acht Vorderzähne haben.

Das Kamel ist bucklicht, und hat eine gespaltene Lefze, ist höher als ein Pferd; der Kopf ist klein, und der Hals lang; es kann lange dursten, und wohl 15 Tage ohne Wasser seyn, und weil es eine ziemliche Menge Wasser, im zweyten Magen, der zu dem Ende mit vielen Falten versehen ist, rein aufbewahret, so schlachten die Araber auf der Reise, wenn sie Mangel an Wasser haben, einige Kamele, um solches aus ihren Magen zu schöpfen. Einige haben einen, andere zween Buckel, andere haben nur einen auf der Brust. Diese Buckel bestehen nur aus zottigen Haaren. Wenn es müde ist, lehnt es sich mit der Brust auf die Erde. Es lebt vornämlich in sandigen Gegenden von Afrika, auch in Amerika. Das Moschus= oder Muskusthier hat viele lange und starke Haare, dunkle mit aschgrau vermischte Farbe, hat unter dem Leibe eine Oeffnung, worinn sich ein brauner, schmieriger, stark riechender Saft sammelt, der Muskus oder Moschus genennet wird. Es hat keine Hörner, wie man ehemals geglaubt hat, es schläft im Schnee und frißt Moos; das Fleisch wird gegessen. Es lebt in China und Siberien auf bewachsenen Bergen. Der Hirsch hat kegelförmige, etwas zurückgebogene Hörner mit spitzigen Enden. Er wirft jährlich sein Geweihe ab, und aus der Anzahl der Aeste wird das Alter erkannt. Der Name Geweihe kommt bey den Hirschen daher, weil derjenige, der ehemals, als noch ein jeder Recht hatte zu jagen, einen Hirsch erlegte, das Geweihe dem Gott der Jagd weihete. Zuweilen, wiewohl selten findet man auch Hirschkühe, oder Thiere mit Geweihe. Sie halten sich in Wäldern auf und leben ohngefähr so lange, als eine Kuh. Talg und Hirschhorn werden in der Medicin gebraucht. Die Hirschkuh wird Hindinn auch schlechtweg das Thier genennet. Der Damhirsch kommt zwar dem eigentlichen Hirsche sehr nahe, jedoch etwas kleiner, und beynahe ein halbes Hausthier, wird leicht zahm, sein Weibchen heißt Damwild. Das Reh hat kegelförmige, am Ende in zwo Spitzen getheilte Hörner, ist kleiner als der Hirsch, hat

auch weit kürzere Geweihe. Das Weibchen des Rehes wird Ricke, das Männchen aber Rehbock, und die jungen Rehe Kiezchen genennet. Ein Reh, das Spiese hat, wenn es im andern Jahre ist, wird ein Schmahlreh genennet; die Hirsche aber nennet man Schmahlthiere. Die Rehe können zahm, aber nicht gehorsam gemacht werden. Das **Elendthier** hat breite, flach gedrückte, oder schauflichte Geweihe, ist dicker und stärker als ein Hirsch, schlägt mit den Füßen hinten aus, kann in 24 Stunden 50 Meilen laufen. Lebt in Preussen, Liefland, Norwegen und Schweden, das Fleisch wird gegessen, die Haut wird zu Kollern für die Reuterey verarbeitet; das Leder ist dick und stark, und wird durch die Nässe nicht steif. Das **Rennthier** hat vorwärts gekrümmtes und am Ende schauflichtes Geweihe. Auch die weiblichen Rennthiere haben Hörner. Wenn sie neue Haare bekommen, sind solche anfänglich braun, hernach werden sie aber immer weisser. Sie sind auf den höchsten Gebirgen von Lappland und in dem nördlichen Theile von Asien; sie leben gemeiniglich 14 bis 16 Jahre, und werden von der **Rennthierbremse** geplagt. Im Winter suchen sie eine Art von Steinflechten zu ihrer Nahrung unter dem Schnee hervor. Die Rennthiere machen den ganzen Reichthum der Lappen aus. Im Sommer bepacken sie selbige, im Winter spannen sie solche vor ihre Schlitten. Sie essen ihr Fleisch, Blut, Milch, Käse. Die Häute dienen zu Kleidern, Gezelten und Betten, und die Sehnen werden dabey statt Zwirns gebraucht. Die Blase dienet statt der Brandeweinflaschen, und aus den Knochen werden allerley Geräthe, als Löffel und dergleichen gemacht. Das Fleisch wird auch in Schweden und Rußland wie ein wohlschmeckendes Wildpret verzehrt. Die Ziege ist in heissen Ländern klein, in den nördlichen größer, frißt die kleinen Zweige der Bäume und schilfert solche ab. Der **Bock** hat einen Bart, außer dem Fleische und der Milch, werden die Haare zu Perücken gebraucht; aus den Fellen wird Korduan gemacht, von den in Kalk eingeweichten Häuten wird eine dünne Haut abgezogen, so **Hünerleder** genennet wird, woraus Fächer und Handschuh für das Frauenzimmer gemacht werden. Sonderlich sind die Angorischen Ziegen, die nicht blos zu Angora, son-

dern auch in andern Theilen Asiens einheimisch sind, von den unsern unterschieden, daß sie einen kürzern Leib und kürzere gerade Hörner, aber längere Füße, und breite und glattere Seiten haben. Die Kamelziege hat ein fast seidenes, bis auf die Beine herabhängendes, weißglänzendes, weiches Haar, wovon das Kameelgarn gesponnen, und der schönste Kamlot, der beynahe wie Seite aussieht, gemacht wird. Die Gemse hat Hörner, die an der Spitze wie Locken gebogen sind: die Farbe ist dunkelbraun, aber Stirne, Scheidel und Kehle sind weiß. Die Gemsen springen wie die Steinböcke, von einem Felsen auf den andern, einer von ihnen steht allezeit auf der höchsten Spitze, und giebt durch eine Art des Zischens, Zeichen zur Flucht. Man findet sie in Salzburg, Tyrol, Oestreich und auf den Helvetischen Alpen. Ihr Fleisch wird sonderlich im Winter hoch gehalten. Die Felle werden so weich wie Sammet zubereitet. Es müssen also mit den Gemsen nicht die Steinböcke verwechselt werden, ein Thier, das man in der Schweiz findet. Das Schaf hat rückwärts gewundene Hörner und Wolle. Es ist eines der fruchtbarsten und nützlichsten Thiere unter den vierfüßigen, trinkt wenig, leckt gerne Salz, liebt warmen, trockenen Boden, ist schwächlich, jetzt nirgends wild, furchsam, sucht seinen Feind durch Stampfen mit den Füßen zu verjagen. Den Schafmüttern fehlen zuweilen die Hörner. Außer Fleisch, Milch und Fell, werden die Därme zu Saiten, die Klauen zu Leim, und der Mist zum Düngen gebraucht. Die Spanischen Schafe haben die feinste, aber nicht die häufigste Wolle. Der Ochse hat glatte, vorwärts gebogene, gesichelte Hörner, der Schwanz ist unten büschlicht, liebt Salz, kann kein Schierling, Eisenhüthlein und Anemonen vertragen; wird von vielen Insekten, auch Läusen geplagt; stirbt häufig an der Pest oder Hornviehseuche; die besten Ochsen sind die Engländischen, Ungarischen und Podolischen. In Holland, Hollstein und der Schweiz sind die besten Kühe. Außer dem Fleische, Milch, Talg, werden auch die Hörner und Hufe von den Kammachern verarbeitet. Aus den Fellen werden vornämlich in Rußland Juchten bereitet. Der Auerochs hat einen bucklichten Rücken, und zottigen Hals und Schultern. Ist jetzt nur in Pohlen. Der Büffelochs

ochs hat mehr zurückliegende Hörner, und wird in Italien heerdenweise aufgezogen. Man legt ihm einen Ring in die Nase, und zähmet ihn dadurch zur Arbeit, daß sie sogar zum Fuhrwerke gebraucht werden. Er hat ausnehmende Stärke, ist sonst feindselig gegen die Menschen, fällt die Reisenden an und verfolgt sie, sonderlich wenn sie roth gekleidet sind.

## §. 9.

g) Die, welche stumpfe Vorderzähne, und an den Füßen Hufe haben.

Zu denjenigen Thieren, welche stumpfe Vorderzähne, und an den Füßen Hufe haben, gehören das Pferd, der Esel, der Waldesel und das Flußpferd.

Das Pferd hat aufgerichtete Ohren und lange Haare am Schweife, ein edles, hochmürhiges, tapferes Thier, lebt gern in Wäldern, schläft Nachts, und zwar nur 3 bis 4 Stunde; frißt Kräuter, leidet keine Blätter von Vogelkirschen, Padus, unter seinem Futter, und hungert sich zu Tode, wenn man ihm die Zähne mit Seife oder Fett beschmieret; lebt am besten in gemäßigten Gegenden, indem die in heissen Ländern träge und schwach sind: wilde findet man itzt nirgends mehr, die kleinsten sind auf der Insel Oeland. Der Esel hat schwankende Ohren und lange Schwanzriebe, die nur am Ende haarig ist, ist eigentlich im Orient zu Hause, kann lange Hunger und Durst, aber keine Kälte vertragen; daher die Italiänischen und Spanischen besser, als die Deutschen sind. Der Esel schläft noch weniger als das Pferd, die Milch dienet den Schwindsüchtigen. Aus Eselshaut wird sonderlich in Persien und Indien Schagrin gemacht. * Die Maulesel sind muthiger und stärker als die Esel, und müssen wegen ihres tückischen Wesens einen Maulkorb haben; in den nördlichen und östlichen Ländern, als Schweden und Rußland, sind sie nicht gebräuchlich. Der Waldesel ist eines der unbändigsten Thiere, so sich am tiefsten in der Wildniß aufhält, und bey Erblickung eines Menschen, auch in der größten Ferne mit ausnehmender Geschwindigkeit flieht.

§. 10.

Hieher werden auch die Wallfische und Delphine gerechnet, weil sie ihre Jungen wie die vierfüßigen Thiere lebendig zur Welt bringen, und in vielen andern Stücken mit denselben übereinkommen, und nur keine Füße haben. h) Hieher werden auch Wallfische und Delphine gerechnet.

Der Wallfisch hat an der obern Kinnlade, statt der Zähne hornichte Bleche, die man Barten nennet; der Grönländische Wallfisch hat zwey Luftlöcher mitten auf dem Kopfe vor den Augen, der Rücken ist ohne Finnen. Er ist das größte von allen Thieren, indem er oft hundert Fuß lang ist. Die untere Kinnlade ist weit größer als die obere, die Augen liegen weit von einander, und sind nur klein, ohngefähr so groß wie Ochsenaugen. Der Schwanz ist etwas in die Höhe gebogen, und drey bis vier Klaftern breit. Die Haut ist glatt und gemeiniglich schwarz. Das Fleisch hat eine hochrothe Farbe und ist mager, indem der häufige Speck zwischen der Haut und dem Fleische liegt. Aus diesem Specke wird der Thran gesotten und aus den Barten wird das Fischbein geschnitten. Deswegen gehen jährlich viele Schiffe nach dem Nordpol auf den Wallfischfang. Wenn die Schiffer einen Wallfisch kommen sehen, nähern sich ihm sieben Mann mit einer Schaluppe, wovon ihm einer einen scharfen Pfeil oder Harpun in den Rücken wirft. Ist er auf diese Art verwundet, so schießet er mit solcher Geschwindigkeit unter das Eis oder ins Wasser, daß das Thau, welches an der Harpune befestiget ist, und von der Schaluppe nachgelassen wird, beständig benetzt werden muß, damit es nicht in Brand gerathe. Solcher Harpunen werden mehrere, wenn es nöthig ist, auf ihn geworfen, bis er endlich ermattet; da er denn so lange mit der Lanze gestochen wird, bis er stirbt. Wenn er darauf ans Schiff gezogen ist, steigen die Speckschneider auf ihn, und schneiden den Speck mit langen Messern herunter, welcher in Tonnen geschlagen wird. Oft macht der Speck von einem Wallfische, nebst dem Fischbein, eine völlige Schiffsladung aus. Das übrige Aas läßt man treiben, und es wird den Vögeln und Bären zur Speise. Die Wallfische haben Lungen, welche

sonst den meisten Fischen fehlen. Der Delphin hat Finnen auf dem Rücken, und in beyden Kinnladen Zähne.

§. 11.

Welches ist die Nahrung der Thiere?

Die Nahrung ist theils Fleisch, dergleichen die wilden und Raubthiere suchen; theils Gewürme, wie die Maulwürfe, theils Wurzeln, wie die Fahrmäuse; theils Gras und Stroh wie die zahmen, und theils wilden Thiere genießen. Andere fressen mancherley Gattung Körner, noch andere nähren sich im Sommer von Gras, Kräutern und Schwämmen, im Winter aber von den Knospen, Tangeln und Moos im Walde.

Einige bleiben den Winter über ohne Nahrung, wie der Bär, das Murmelthier, Dachs und dergleichen, schlafen den ganzen Winter hindurch, und gebrauchen also gar keine Speise.

§. 12.

Was haben die Thiere für besondere Arten, sich zu beschützen und zu verbergen?

Jede Gattung der Thiere hat ihre besondere Art, sich zu beschützen und zu verbergen. Die Löwen, Bäre und Raubthiere thun es mit den Klauen und Tatzen; die Katzen mit den Pfoten, die Schweine und Hunde mit den Zähnen, die Hirsche, die Rinder und das Ziegenvieh mit den Geweihen und Hörnern; die Hasen und Rehe retten sich durch die Geschwindigkeit; die Maulwürfe und Fahrmäuse verstecken sich in die Erde; der Biber und Hamster sind Meister in der Baukunst, die Füchse, die Dachse und die Mäuse machen ihrer Sicherheit wegen, mehr als einen Ausgang in ihren Behältnissen; andere verjagen ihre Feinde durch den Geruch: manche haben einen dergestalt gebildeten Körper, daß er nicht leicht beschädiget werden kann.

§. 13.

Wozu nutzen die Thiere

Die Thiere nutzen dem Menschen zur Arzney, zur Handlung, zur Nahrung und Kleidern, zur Wirth-

Wirthschaft, zur Arbeit, solche erleichtern zu helfen, das Haus zu bewahren ꝛc. Viele Thiere richten aber auch Schaden an. dem Menschen?

a) Zur Arzney.

Zur Arzney werden gebraucht, z. B. die Hörner der Hirsche, die Hörner der Einhörner, die Klauen der Elendthiere, die Zähne der Elephanten, die Geilen der Biber, die Kugeln der Bisamkatzen, die Lungen der Füchse, die Galle von den Rindern, die Milch von den Kühen, Ziegen und Eseln, die Butter von den Kühen und Ziegen, das Blut der Böcke, das Schmalz von Murmelthieren, das Insekt von den Böcken und und Hirschen, das Fett der Hunde, Dachse, Bären und Hirsche, Gänse und viele andere Stücke von verschiedenen Thieren, werden in der Medicin und Chirurgie als Genesungsmittel gebraucht; Ziegenmilch und Eselsmilch dienet zur Genesung der Schwindsüchtigen; Ziegenblut und Schmalz von Murmelthieren vertreibt die Hüneraugen; Gänsefett ist gut für erfrorne Füße.

b) Zur Handlung.

Viele Thiere nutzen dem Menschen auch zur Handlung, z. B. Pferde, Ochsen, Schafe, Esel, Maulthiere ꝛc. werden lebendig verhandelt. Von manchen werden nur gewisse Theile zum Verkaufe gebraucht, nämlich von den Schafen die Wolle, von den Pferden die Schwänze und Häute, von den Rindern, Hasen, Bibern, Kamelen und Rennthieren die Haare, von den Wölfen, Zobeln, Füchsen, Hasen, Wieseln, Fischottern und andern die Felle zu Pelzwerk, von den Rindern, Hirschen, Rehen, Schafen, Ziegen, Elendthieren und andern die rohen oder zugerichteten Häute; von den Schweinen die Bosten, von den Bibern die Geilen ꝛc.

c) Zur Nahrung und Kleidung.

Viele Thiere nutzen dem Menschen zur Nahrung und Kleidung. Z. B. Nicht nur die gespaltene Klauen haben und wiederkäuen, sondern

auch andere, als Schweine, Hasen, werden verspeiset. Zudem dienet die Milch der Rennthiere, Kamele und Esel, vornämlich aber der Kühe und Ziegen zu Butter, Käse und mancherley Speisen. Die Felle und Häute werden auf unterschiedliche Art zu vielerley Kleidungsstücken genutzet. In kalten Ländern geben die Wölfe, Luchse, Füchse, Zobel, Vielfraße, wilde Katzen, Schafe, Hasen, Wiesel, Tiger und Parder gutes Pelzwerk, und verschaffen auch den Kürschnern volle Arbeit; das aus den Fellen zubereitete Leder dienet gleichfalls zu mancherley Gattungen der Kleider, und wird von Schustern, Schneidern, Beutlern rc. verarbeitet; sonderlich ist auch die Wolle von Schafen ein wichtiges Stück, daraus allerhand Gattungen von Tüchern, Zeugen, Hüthen, Strümpfen, Handschuhen rc. verfertiget werden. So werden auch aus der Wolle und aus den Haaren der Biber, der Kamele, der Hasen, der Kaninchen, u. a. feine Hüthe und andere Waaren gemacht.

d) Zur Wirthschaft.

Viele Thiere nützen dem Menschen zur Wirthschaft. Z. B. In der Wirthschaft bringt die Zucht des zahmen Viehes, sonderlich der Rinder, der Pferde, der Schafen, der Ziegen, vielen und oft sehr großen Gewinn. Ja nicht nur ihre Zucht und nutzbarer Vertrieb nähret den Landwirth; sondern auch Milch, Butter, Käse, Wolle und dergleichen tragen Geld ein. Endlich geben die wilden Thiere nicht nur Gelegenheit zur Jagdlust, sondern auch manchem, der mit der Freyheit zu jagen berechtiget ist, einen oft ansehnlichen Gewinn.

e) Zur Arbeit, solche erleichtern zu helfen.

Viele Thiere nützen auch dem Menschen zur Arbeit, solche erleichtern zu helfen. Durch den Dienst der Pferde und Ochsen werden die Felder bestellt,

bestellt, Futter und Holz herzugeführet. Die Pferde werden zum Reuten, zu Karossen und allerhand Fuhrwerken, im Kriege zur Reuterey, Fortbringung der Geräthschaft und Geschütze, in der Kunst, zu Treibung der Roßmühlen, der Wasserkünste, der Mandeln und dergleichen gebraucht. Andere Thiere, als die Esel, der Maulesel, Kamele und Elephanten sind geschickt, große Lasten zu tragen, die Nordländer bedienen sich der Rennthiere zum Zuge.

Einige Thiere nützen auch dem Menschen, das Haus zu bewahren. Z. B. Die Katzen bewahren das Haus für Ratten und Mäusen, und die Hunde, Wölfe und Füchse für den Dieben. f) Das Haus zu bewahren.

Viele Thiere richten aber auch oft vielen Schaden an. Z. B. Es suchen zwar die starken fleischfressigen Thiere ihre Speise an den schwächern; einige stellen sogar dem Menschen nach Leib und Leben, andere verderben die Feld- und Gartenfrüchte, noch andere rauben ihnen das Federvieh: dennoch ist dieser Schaden vor sehr geringe zu achten, wenn wir ihn gegen den unbeschreiblichen Nutzen halten, den wir von den Thieren überhaupt haben. g) Viele Thiere richten auch Schaden an.

In Naturaliensammlungen werden die größten Thiere mehrentheils ausgestopft aufbehalten; kleinere aber verwahret man in Brandewein, in besondern dazu geschickten, oder auch nur in sonst wohl verstopften Gläsern, die man im übrigen mit keiner Materie angefüllet hat; oder auch wohl getrocknet. Diejenige Theile der Thiere, welche die Kennzeichen der Abtheilung abgeben, pflegen besonders bewahret zu werden. Manche Thiere werden auch einbalsamirt aufbewahrt. Auch kann man nur Skelette oder Gerippe oder einzelne Stücke, z. B. Hörner, Zähne, Klauen, Krallen, aufbewahren.

# Das II. Kapitel.

## Von den Vögeln.

§. 1.

Woran werden die Vögel von einander unterschieden, und wonach werden sie eingetheilet?

Vögel sind diejenigen Thiere, welche zween Füße, einen befederten Körper und einen hornichten Schnabel haben, sich mit gefederten Flügeln in der Luft bewegen können, und entweder zum Fluge, oder zum Schwimmen, oder auf der Erde zu gehen geneigt sind, und werden gemeiniglich nach dem Schnabel von einander unterschieden und eingetheilet.

Die Füße der Vögel sind mit Zehen versehen, nur der Strauß hat zwey Zehen, die übrigen haben deren drey oder vier, da denn bey einigen zwey vorne, zwey hinten, bey anderen eine hinten und drey Zehen vorne sitzen. Die Wasservögel haben mit einer Schwimmhaute verbundene, oder einige nur belappte Zehen. Wegen diesen Unterschied pflegen auch einige die Vögel nach den Füßen von einander zu unterscheiden und einzutheilen. Einige haben es auch versucht, nach ihrer Größe, nach ihrer Farbe sie einzutheilen; doch ist die Eintheilung nach ihren Schnäbeln die beste, ob sie gleich auch nicht hinlänglich genug ist. Denn es giebt allerdings noch viele andere Merkmale oder Kennzeichen, welche sich in der Beschreibung der Vögel, so wie bey allen den anderen Thieren, nicht wohl durch Worte ausdrücken lassen, und wodurch sie dennoch öfters viel besser unterschieden werden können, als durch die in den Büchern gegebene Beschreibungen. Z. B. Die verschiedenen Bewegungen beym Fluge, Schwimmen oder Gange, die Stimme, die Bildung der Theile des Leibes u. d. gl., als welche Unterscheidungsmerkmale nur durch den Augenschein erlernet werden, und die Uebung allerdings besser ist, als alle Beschreibung in Büchern.

§. 2.

§. 2.

Nach der Verschiedenheit der Schnäbel werden demnach die Vögel in verschiedene Geschlechter eingetheilt, nämlich: In Raubvögel, spechtartige Vögel, Schwimmvögel, die, welche einen halbrunden Schnabel haben, in hünerartige und in sperlingartige Vögel.

Welches sind demnach die verschiedenen Geschlechter der Vögel?

§. 3.

Zu den Raubvögeln, welche einen gebogenen Schnabel, der einen Hacken gleicht, und an jeder Seite der obern Kinnlade einen Zahn haben, gehören der **Adler**, der **Geyer**, der **Falke**, der **Weiher**, der **Habicht**, die **Eule** und der **Neuntödter**.

a) Die Raubvögel, welche gebogene Schnäbel haben.

Adler werden diejenigen aus dem Falkengeschlechte genennet, die größer als die andern sind und befederte Füße haben. Einige sind größer und stärker als eine Gans; einige nisten auf den höchsten und jähesten Felsen, andere auf Tannen und Fichten. Sie haben ein scharfes Gesicht, einen krummen Schnabel, schändliche Stimme, und stoßen auf Gänse, Hasen und Rehe. Der Adler verjüngt sich, ist also zu verstehen, wenn er die Federn abgeworfen und neue bekommt. Es ist aber des Adlers und anderer Vögel ihr Abwerfen der Federn mit einer Krankheit verknüpft, bey der sie alt zu werden scheinen, und wann sie diese Krankheit überstanden haben, so scheinen sie im Frühlinge, der überhaupt den meisten Thieren neue Kräfte giebt, verjünget zu seyn. Der **Geyer** hat einen nackten Kopf, ohne Federn. Europa hat eigentlich keine Geyer, sondern sie halten sich in den andern Welttheilen auf, wo sie begierig das Aas fressen. Denn wenn ein flaumichter Hals das Kennzeichen des Geyers wäre, so wäre freylich der Lämmergeyer von dieser Gattung; da aber der Geyer ein feiger Vogel ist, der vom Aase lebet, so ist der Lämmergeyer nicht unter die eigentlichen Geyer zu zählen. Einer der größten ist der Aegyptische **Erdgeyer**, der um Kairo das viele Aas, so man daselbst gewöhnlich an den Stras-

sen liegen läßt, verzehrt. Der edle **Falke** hat einen mit Federn dicht bedeckten Kopf, eine gelbe Nasenhaut, gelbe Füße, einen aschgrauen Körper mit dunkeln Flecken, und über dem Schwanze vier schwarze Streife. Er bewohnt die höchsten Berge, und wird vornämlich zur Jagd gebraucht. Der **Weiher**, welcher die Hüner, Enten, Gänse und anderes zahmes Geflügel wegholt, schwebt erst eine Zeit lang über dem, was er fangen will, und schießet wie ein Pfeil herunter. Die **Eule** hat an der Wurzel des Schnabels Borsten. Die Eulen haben einen großen Kopf, seidenhafte Federn, sind bey Tage blind, sehen bey Nacht, und fangen alsdann mit leisem Fluge schlafende Vögel, Mäuse, Eydexen, Hasen, und speyen einige Stunden nachher die Federn wie Bälle aus; sie haben befederte Füße und weite Ohren, nisten auf hohen Thürmen und in alten Häusern. Einige haben an den Seiten des Kopfes aufstehende Federn, und heißen deswegen **Ohreulen**. Die gehörnten Eulen werden sonst auch Nachtraben genennet. Der **Neuntödter** oder **Würger** hat einen fast geraden Schnabel; die Zähne sitzen an der Wurzel desselben; die Wurzel ist nackt. Es sind die Neuntödter kleine Raubvögel, so nur auf kleine und junge Vögel stoßen, und auch mit Insekten vorlieb nehmen. Die Klauen sind bey weitem nicht so stark und scharf, als bey den andern.

## §. 4.

b) Die specharti-gen Vögel, welche einen oberwärts erhabenen Schnabel haben.

Zu den spechartigen Vögeln, welche einen oberwärts erhabenen, und also einen zusammen gedrückten und gewölbten Schnabel, einige davon zwo Zehen nach vorne, und eben so viel nach hinten gebogen; andere aber drey Zehen nach vorne, und eine nach hinten gebogen, haben, und Waldvögel sind, gehören der **Papagay**, der **Rabe**, der **Krähe**, die **Dohle**, **Elster**, der **Häher**, der **Paradiesvogel**, der **Gukuk**, der **Windehals**, der **Specht**, der **Baumpicker**, der **Eisvogel**, der **Krünitz**, der **Wiedehopf**, der **Baumkletterer** und der **Kolibri**, welches der

der kleinste unter allen Vögel ist, und in Amerika gefunden wird.

Der Papagay hat eine sehr fleischichte Zunge, die obere Kinnlade ist wie ein Hacken gekrümmt. Man trifft unter diesem Geschlechte die schönsten Farben an. Sie bringen mit den Zehen die Speise zum Maule, und stehen so lange auf einem Beine. Sie fressen vornämlich Nüsse, Eicheln, Kürbiskerne. Sie werden gegen hundert Jahre alt. Einige Arten sind nur so groß als eine Taube; andere als ein Sperling. Eine Art Galgulus hängt sich mit den Füßen an einen Zweig, und schläft also um für Nachstellungen sicher zu seyn. Die **Krähe** hat den Schnabel an der Wurzel mit Borsten bedeckt: die Zunge ist knorplich und gespalten. Die gemeine Krähe ist schwarz und der Rücken fällt etwas ins Blaue. Die Füße sind wie geschuppet; nistet auf alten Eichen beysammen; riecht das Aas von weitem und nähret sich davon: lernt einige Worte nachsprechen; liebet glänzende Sachen und trägt sie heimlich weg; geht, anstatt daß die mehresten Vögel hüpfen. Daß die Krähen im Monat Junius nicht saufen, ist noch nicht zulänglich bewiesen. Viele Raubvögel trinken gar kein Wasser, wohl aber Blut. Die Krähen sollen den bevorstehenden Regen andeuten, wenn sie im Sande herumspatzieren. Hieher gehöret auch, daß sie den Schnabel aufthun, wenn sie die Veränderung des Wetters bey großer Trockenheit merken. Uebrigens ist es falsch, daß die Krähe 900 Jahre leben soll. Eine bunte Krähe, sagt man, macht noch keinen Winter. Denn wie die Schwalbe ein Bote des Frühlings, also sind die Krähen Boten des Winters. Die Dohle hat einen grauen Hinterkopf, schwarze Stirne, Flügel und Schwanz. Die **Elster** oder Aglaster ist schwarz und weiß vermischt. Sie flicht ihr Nest sehr künstlich aus Dornen an Bäumen neben Häusern, so, daß nur eine enge Oeffnung zum Eingange bleibt. Sie legt gemeiniglich sieben Eyer; lernt jung reden und Vögel fangen. Der **Häher** oder die blaue Krähe hat auch eine knorpliche und gespaltene Zunge, aber der Schnabel ist nackt, und nicht mit Borsten und Federn bedeckt. Der **Paradiesvogel** hat einen Schnabel halb mit zarten, weichen Pflaumfedern

bedeckt. Der Schwanz besteht aus sehr langen Federn. Der Schwanz, die Brust und der Unterleib sind roth, die Kehle Lazurblau, das übrige gelb. Die Indianer schneiden ihm zierlich die Füße ab, stopfen ihn aus und tragen ihn alsdann zur Zierde auf ihren Mützen, daher denn die Fabel entstanden, daß er keine Füße habe. Der Gukuk hat eine knorpliche Zunge, die Nasenlöcher sind mit einem Rande versehen. Der gemeine Gukuk, der von der Größe einer Taube ist, hat auf dem schwärzlichten Schwanze weisse Flecken. Er brütet seine Eyer nicht selbst aus, sondern leget sie in anderer Vögel Nester, und läßt sie von ihnen ausbrüten. Die Fabel, daß er in einen Sperber verwandelt werde, rührt daher, weil er in verschiedenen Altern verschiedene Farben bekommt, und weil er wie der Sperber im Herbste kleine Vögel angreift. Der Gukuk hat verschiedene Mucken, und kann seine Stimme sehr artig verwandeln, bald lacht er, bald pfeift er fast sogar wie eine Nachtigall. Der Specht hat eine Nase mit haarichten Federn bedeckt, der Schnabel hat viele Winkel; die Zunge ist lang und wurmförmig. Die Spechte klettern auf den Bäumen herum, hacken die Rinde ab, und holen mit ihrer langen Zunge, die sich darhinter befindenden Larven der Insekten hervor. Eine Art ist schwarz, eine andere grün. Der Wiedehopf hat einen gebogenen Schnabel und eine kurze stumpfe Zunge. Der gemeine Wiedehopf, der in Deutschland ist, hat auf dem Kopfe einen Federbusch, den er im Schrecken in die Höhe hebt, im Fliegen aber auf den Rücken beugt. Er lebt in Wäldern von Ameisen, Larven und Gewürmen. Der Kolibri oder Honigsauger hat einen fadenförmigen Schnabel, der länger ist als der Kopf. Die Kolibri sind die kleinsten von allen Vögeln, und zum Theile nur so groß als eine welsche Nuß. Sie saugen Honig aus Blumen wie die Bienen, ohne sich auf sie zu setzen. Sie haben bunte und schöne Farben, grün, roth und himmelblau. Ihre Eyer sind so groß wie die Erbsen, sie haben eine sehr helle und laute Stimme, daß man sie ziemlich weit hören kann. Sie leben in Indien, Amerika, in Mexiko und Surinam.

§. 5.

Zu den Schwimmvögeln, sonst auch Wasservögel genannt, welche einen langen sägenförmigen Schnabel, und Füße mit einer Schwimmhaut haben, gehören der **Schwan**, die **Gans**, die **Ente**, der **Taucher**, der **Pelikan** und der **Eidervogel**.

c) Die Schwimmvögel, welche einen langen, sägenförmigen Schnabel haben.

Die Wasservögel gehen wackelnd, oder können auch gar nicht gehen, weil die Füße, um desto besser im Wasser leben zu können, außer dem Schwerpunkte sitzen. Einige von ihnen können auch nicht fliegen, weil sie Flügel ohne Federn haben. Der **Schwan** hat ovale Nasenlöcher, und der Schnabel ist mit breiten sägenförmigen Einschnitten versehen. Der **Schwan** selber ist weiß, hat einen schwarzen Schnabel, dessen Wurzel mit einer gelben Haut bedeckt ist. Er nähret sich von Wasserkräutern und Gewürmen; hat dichte und zarte Pflaumfedern, daher sein Fell wie Rauchwerk gebraucht wird, ist sonderlich in Schweden und Rußland. Die **wilde Gans** ist oben aschgrau, unten weisser. Der Hals ist gestreift; unsere zahmen Gänse sind ausgeartete Gänse. Der **Ente** ihr Schnabel ist gerade, die mittleren Schwanzfedern sind bey dem Männchen umgebogen; die **wilden Enten**, welche Zugvögel sind, werden von den Entenfängern durch abgerichtete Enten und Hunde ins Netz gelocket. Der **Taucher** hat einen zahnlosen, geraden, pfriemenförmigen Schnabel, der länger als der Kopf ist; er kann nicht gehen. Der **Pelikan** hat vier Zehen, die alle mit einer Schwimmhaut verbunden sind. Zu diesem Geschlechte gehöret die **Kropfgans**, die unter dem Schnabel einen gelben Sack hat, in welchen sie den Jungen Wasser zuträgt; daher die Fabel der Alten von Pelikan entstanden. Sie ist weiß und größer als eine Gans, mit der sie sonst viele Aehnlichkeit hat. Viele rechnen aber den Pelikan, wie den Phönix, nicht mit unter die Vögel, weil sie solche nur für erdichtet halten. Der **Eidervogel**, der sich bey Grönland, Island, die Inseln Faröe, Schottland, Norwegen, Schweden aufhält, gehöret auch zu den Schwimmvögeln, und sind wegen der Vortrefflichkeit ihrer Federn, Eiderdohnen, bekannt.

§. 6.

d) Die, welche einen langen halbrunden Schnabel haben.

Zu denjenigen, welche einen langen, halbrunden Schnabel haben, und sonst auch Sumpfvögel, Grallæ, genennet werden, eine ungetheilte, fleischichte Zunge, und die Beine über dem Knie nackt haben, gehören der Strauß, der Storch, der Kranich, der Reicher, die Trappe, der Rohrdommel, die Schnepfe, der Roll oder Kybitz, und verschiedene andere ausländische Vögel.

Der Strauß hat einen kegelförmigen Schnabel, und zum Fliegen untaugliche Flügel, und nur zwey Zehen. Er hat einen heissen Magen, der auch Eisen verdauet, und ist der größte von allen Vögeln. Seine Höhe beträgt sechs und einen halben Schuh, und ein ausgestreckter Flügel hält drey Schuhe, der Kopf hat etwas Gleichheit mit einer Gans; er läuft sehr geschwind, und wird deswegen mit Pferden und Hunden gejagt. Und sein Lauf ist so geschwind, daß auch die besten Arabischen Pferde ihn nicht einholen können. Er legt gemeiniglich fünfzig Eyer, aus welchen Trinkgeschirre gemacht werden, und an einem Ey können sich zwey bis drey Personen satt essen. Er soll seine Eyer von dem heissen Sande ausbrüten lassen; allein er ist ein dummer, furchtsamer Vogel, läßt sich durch das geringste Geräusch von seinem Neste verscheuchen, kann es nicht wieder finden, daher bleiben seine Eyer in dem Neste, das er im Sande ausgehöhlet, liegen, daher sich sein Geschlecht bey so vielen Eyern nicht sehr vermehret. Er frißt Feldfrüchte und Kräuter, und ist in Arabien, Lybien und Afrika zu Hause. Der Storch ist weiß, die Schwungfedern schwarz, und die Haut blutroth. Er nistet auf Häusern, Thürmen und abgeköpften Bäumen; frißt Schlangen, Frösche, aber keine Kröten. Er zieht im August weg. Der Kranich hat einen nackten Scheitel, der Körper ist aschgrau, die Stirne, die Schwungfedern und der Hinterkopf schwarz. Er wohnt auch bey uns an sumpfichten Orten, hat schwarze Beine. Der Reiger oder Reiher hat auf dem Kopfe einige lange schwanke Federn; ist auf dem Rücken blaulicht, unten weiß=

weißlicht, und an der Brust mit schwarzen Flecken gezeichnet. Er hält sich am Wasser auf, er nähret sich von Fischen und Fröschen; nistet haufenweise auf Bäumen. Die jungen Reiher werden in England und Frankreich gegessen. Die Trappe hat einen langen grauen Hals, einen mit schwarzgrau und rothgesprengten Rücken, weissen Bauch, hohe starke Füße und bunten Schwanz. Der Hahn hat an jeder Seite der Kehle einen fingerlangen Bart von einigen Federn. Er gehöret zu dem hohen Wildprete. Weil er nicht geschwind auffliegen kann, so wird er mit Hunden gefangen. Ist in Pohlen zu Hause. Der Rohrdommel hat einen glatten Kopf, die Farbe ist gelblicht mit braunen Flecken; hält sich am Wasser und im Schlamme auf, wo er sich von Fröschen und Fischen nähret. Er steckt den Schnabel in Schlamm oder Wasser, und macht alsdann ein sehr lautes, dumpfes Gebrüll. Er wehret sich heftig. Die Schnepfe verändert ihre Farbe nach dem Geschlechte und Alter, ausgenommen die Füße, welche bey jeder Art ihre Farbe behalten. Einige heissen Wasserschnepfen, andere Wald- oder Holzschnepfen. Weil sie sich hauptsächlich von Regenwürmern nähren, so sind sie nur im Frühlinge und sonderlich im Herbste bey uns. Die mehresten halten sich Morgens und Abends im Walde, und Nachts auf freyem Felde auf. Der Koll oder Kybitz hat rothe Füße, schwarze Brust und einen Federbusch auf dem Kopfe. Er kommt im Frühlinge früh zu uns; so scheu er ist, so fliegt er doch nahe auf Menschen und Hunde zu, wenn sie seinem Neste in der Brützeit zu nahe kommen. Das Fleisch und vornämlich die frischen Eyer werden für Leckerbissen gehalten.

## §. 7.

e) Die hünerartigen Vögel, welche einen kurzen runden Schnabel haben.

Zu den hünerartigen Vögel, welche eigentlich Hüner genennet werden, und einen kurzen runden Schnabel, eine über der untern hervorragende Kinnlade, und mit einer Haut bedeckte Nasenlöcher haben, gehören der Pfau, der welsche Hahn oder Pute, der Haushahn, nebst dem Huhne oder der Henne, das Perlhuhn, der

der Fasan, der Auerhahn, das Birkhuhn, das Haselhuhn, das Rebhuhn und die Wachtel.

Der Pfau hat auf dem Rücken sehr lange Federn, die Scheitel hat vorwärts gebogene Feder, auf dem Kopfe einen geraden Federbusch. Er gehöret eigentlich in Ceylon zu Hause. Man findet auch ganz weisse. Der welsche Hahn hat am Kopfe viele Stücke Fleisch herunter hängen. Der Haushahn hat eine nackte glatte Backenhaut, und einen breiten aufstehenden Schwanz. Das Perlhuhn hat einen harten Häcker auf dem Kopfe, ist schwarz und grau geperlet; der Schwanz ist unterwärts gebogen; sein Vaterland ist Afrika. Der Fasan ist aus Afrika und Asien nach Europa gekommen, sein Hals ist blau, der übrige Körper roth, und gehöret auf königliche Tafeln. Der Auerhahn wird zu dem hohen Wildpret gerechnet. Die Seitenfedern des Schwanzes sind etwas kürzer als die mittlere, die Achseln der Flügel sind weiß. Die herrschende Farbe ist aschgrau mit kleinen braunen Lilien. Die Henne ist bunter. Sie halten sich in bergichten Waldungen auf. Wenn sie sich paaren wollen, geht der Hahn auf den Aesten der Bäume hin und her, läßt die Flügel sinken, sträubet die Rückenfedern und den Schwanz, fast wie ein Kalekutischer Hahn, und macht ein anhaltendes kollerndes Geschrey, da er alsdann nichts höret. Der Birkhahn hat einen gelblichten Schwanz; die hintern Schwungfedern sind an der Wurzel weiß; er gleichet dem Auerhahn, ist aber kleiner; lebt in Wäldern, hält sich aber, wie jener, mehrentheils in nördlichen Ländern auf. Das Rebhuhn hat einen nackten scharlachrothen Flecken hinter den Augen, die übrige Farbe ist grau und schwarz; lebt auf ungebauten Feldern, läuft geschwind, fliegt aber schlecht. Die Wachtel hat weisse Augenlieder, die übrige Farbe ist grau und schwarz.

§. 8.

f) Die sperlingartigen Vögel, welche einen spitzigen, kegelförmigen Schna-

Zu den sperlingartigen Vögeln, welche sonst auch Sangvögel genennet werden, und einen spitzigen, kegelförmigen Schnabel haben, gehören folgende eilf bekannte Gattungen mit ihren Arten, nämlich:

Die

Die Tauben, welche wieder in Feldtauben, Kropftauben, Pfautauben, Ringeltauben, Lachtauben, und andere Arten eingetheilet werden.

bel haben, dazu gehören wieder 11 bekannte Gattungen mit ihren Arten.

a) Die Tauben.

Die Taube hat länglichte mit einer weichlichen geschwollenen Haut bedeckte Nasenlöcher. Die gemeine Taube hat viele Abänderungen unter sich und gehöret zu den fruchtbarsten Vögeln, indem ein Paar in vier Jahren 18008 Junge liefern kann. Die Ringeltaube hat einen weissen Ring um den Hals, die Schwanzfedern sind am Ende schwarz, die äußern Schwungfedern haben einen weissen Rand. Sie halten sich im Walde auf.

b) Die Lerche.

Die Lerchen, bey welchen der Sporn an der Hinterzehe länger ist, als die Zehe selbst.

Die Lerche hält sich auf Feldern auf, und ihr langer Sporn an der Hinterzehe erleichtert ihr das Laufen auf den gepflügten Feldern. Die Lerchen legen gemeiniglich zwölf Eyer.

c) Der Staar.

Der Staar oder die Sprehe hat die obere Kinnlade etwas flach gedrückt, und mit einem Rande versehen.

Der gemeine Staar hat einen gelblichten Schnabel, der Körper ist schwarz mit weissen Flecken; er verändert aber seine Farbe etwas mit dem Alter. Alle nisten in faulenden Eichen und Buchen, worein die Spechte Löcher gehackt haben.

d) Die Amseln.

Die Amseln, wozu die Drosseln, Krametsvögel und die Ziemer gehören.

Die Amsel ist schwarz; Schnabel aber und Augenlieder sind gelb; nähret sich hauptsächlich von Wachholder- oder Hollunderbeeren. Die Drossel hat die obere Kinnlade an der Spitze etwas umgebogen; die nackten Nasenlöcher sind halb mit einer Haut bedecket. Die Schnarrdrossel hat die Flügel unten gelblicht; die drey Seitenfedern des Schwanzes sind an den Spitzen weiß. Sie leidet keine andere neben sich. Der Kramets-

metsvogel nistet auf den höchsten Bäumen und kommt im Herbste zu uns.

e) Die Dickschnabler. **Die Dickschnabler, als der Dompfaffe, Steinbeisser, Schorsteinfeger ꝛc.**

Der Dompfaffe oder Blutfinke hat einen schwarzen Schnabel, Füße und Schwanz, die Deckfedern der hintern Schwungfedern und des Schwanzes sind weiß; das Männchen hat eine rothe und das Weibchen eine blaue Brust, beyde haben einen schwarzen Scheitel. Sie fressen die zarten Knospen der Bäume.

f) Die Finken. **Die Finken, welche wieder in Buchfinken, Graufinken, Rothfinken und Distelfinken, oder Stieglitze eingetheilet, und wozu auch die Sperlinge, die Hänflinge, Zeißchen und Kanarienvögel gerechnet werden.**

Der Stieglitz hat Schwungfedern, die vorne gelb, und die äußern ohne Flecken sind; die äußern Schwanzfedern sind ganz weiß, die übrigen aber nur an der Spitze weiß. Der Hänfling ist dunkelgrau, dessen Scheitel karminroth. Der Sperling hat dunkelgraue Schwung- und Schwanzfedern, der Körper ist grau und schwarz, über den Flügeln geht ein weisser Strich. Die Sperlinge von den Kirschbäumen zu vertreiben, muß man auf die Bäume Dohnen mit gewöhnlichen Pferdehaaren aufstellen; die Furcht gefangen zu werden, vertreibet diese ungebettene Gäste von den Kirchen. Das Zeißchen hat in der Mitte gelbe Schwungfedern, die vier ersten ohne Flecken; die Schwanzfedern sind an der Wurzel gelblicht, und am Ende schwarz. Der Schnabel und Körper des Kanarienvogels sind weißlicht, die Schwung- und Schwanzfedern fallen etwas ins Grünlichte.

g) Die Embritzen. **Die Embritzen oder Emmerlinge, wozu die Goldammer, Grünfinken und Schneevögel gehören.**

Der Goldammer hat schwärzlichte Schwanzfedern, die beyden äußersten haben an der innern Seite einen läng-

länglichten weissen Flecken. Der Grünfink ist gelbgrün, die ersten Schwungfedern sind vorne gelb, so wie auch die vier Seitenfedern des Schwanzes an der Wurzel.

## Die Bachstelzen, wozu auch der Fliegenstecher, das Rothkehlchen, die Nachtigall und der Zaunkönig gerechnet werden.

h) Die Bachstelze.

Die Bachstelze hat eine schwarze Brust; die beyden Seitenfedern des Schwanzes sind halb weiß. Sie trägt den Schwanz in der Höhe und bewegt ihn ohne Unterlaß. Die Nachtigall ist von aschengrauer Farbe, die etwas ins Braune fällt; an den Knien sind aschengraue Ringe. Die Nachtigall ist ein neugieriger Vogel, und durch diese seine Neugier wird er meist gefangen. Der Vogelfänger macht ein Loch in die Erde nur etliche Schritte davon, wo die Nachtigall sitzet, welche solcher Arbeit zusieht, auf solches Loch legt er einen Deckel, und steckt darüber ein Pflöckchen, daran Beere angehängt sind, so bald der Vogelfänger sich etwas davon entfernet, kommt die Nachtigall geflogen, setzt sich auf das Pflöckchen, um von den Beeren zu fressen, dieses schnappet aber ab, die Nachtigall fällt in das Loch, das Brettchen darüber, und ist also gefangen. Der Zaunkönig ist von unsern Vögeln der kleinste, seine innern Schwungfedern sind am äußersten Ende gelb und in der Mitte schwarz.

## Die Meisen, welche in Blaumeisen, Spiegelmeisen und Kohlmeisen eingetheilet werden.

i) Die Meisen.

Die Meise hat einen pfriemenförmigen Schnabel, abgestumpfte Zunge, die sich mit einigen Fäden endiget.

## Die Schwalben, welche in Hausschwalben, Rauchschwalben, Feldschwalben und Meerschwalben eingetheilet werden.

k) Die Schwalben.

Die Hausschwalbe hat Schwanzfedern, welche ausser den beyden mittlern, mit einen weissen Flecken gezeichnet sind. Die mehresten senken sich im Herbste ins Wasser, woraus sie im Frühlinge wieder hervor kom-

men, und es wäre lächerlich, länger daran zu zweifeln. Sie bauen ihre Nester in Häusern, und nähren sich von Insekten.

1) Die Nachtschwalben.

**Die Nachtschwalben, oder die Ziegenmelker.**

Dieses Geschlecht fliegt nur bey Nacht, nähret sich auch von Phalänen und Insekten, die bey Nacht fliegen. Es bauet Nester aus Lehmen an schattichten gähen Felsen.

§. 9.

Was ist wegen der Vögel ihren Aufenthalt und Fortpflanzung zu merken?

Was erstlich den Aufenthalt der Vögel anbelangt, so bleiben sie theils beständig bey uns, theils kommen sie nur zu gewisser Jahrszeit durch den Strich zu uns, und werden deswegen Zugvögel genennet. Einige von diesen, wenn sie zu gewissen Jahrszeiten unsre Gegend verlassen, welche sich alsdann verspäten, versenken sich ins Wasser, woraus sie im Frühjahre wieder hervor kommen. So bleiben außer dem zahmen Federviehe, auch im Winter noch die Raben, die Drosseln, die Krähen, die Aglastern, die Sperlinge, die Goldammer, die Eulen, die Auerhüner, die Haselhüner und Rebhüner, und mithin das ganze Jahr hindurch immer bey uns. Andere streichen größtentheils weg, wie die Amseln, die Finken und die Habichte. Etliche Arten ziehen im Winter gar weg, und verstreichen sich gänzlich, nämlich die Schwalben, die Lerchen, die Kirschvögel, die Staare, die Störche und viele andere. Manche halten ihren Wegstrich zeitig, da andere später abreisen, etliche auch so lange warten, bis der Erdboden völlig mit Schnee bedeckt wird. Eben so halten sie es auch, jedoch umgekehrt mit ihrer Ankunft. Sie ziehen oder kommen auch theils schaarweise, theils einzeln bey Tage oder Nacht. In Ansehung der Fortpflanzung paaret sich jede Gattung insonderheit mit

ihres

ihres Gleichen; die Sieen legen auch solche Eyer, die in Ansehung der Größe, der Bildung und der Farbe von den Eyern anderer Vögel vollkommen unterschieden werden können. Sie brüten ein, zwey bis dreymal des Jahres, ziehen ihre Jungen mit dienlichem Futter auf, haben eine gewöhnliche Anzahl Junge, führen dieselbe auch lange oder kurze Zeit bey sich und mit sich. Ihre Nester bauen sie auf die Erde, auf niedrige Sträucher an die Sümpfe, in hohle Bäume, auf deren Gipfel oder auf hohe Felsen; jedoch allemal mit einer solchen Vorsicht, daß sie vor den Menschen oder andern nachstellenden Feinden verdecket oder doch verwahret bleiben, auch mit solcher Geschicklichkeit, aus Leim, Gras, Moos, Federn, Haare und Wolle, daß Menschen Hände sie nicht nachmachen können, und daß sie für die Zahl ihrer Jungen geräumig genug sind. Es paaren sich zwar die Vögel mit andern Gattungen. Z. B. Ein Kanarienvogel mit einem Hänfling, Zeißchen oder Stieglitz; die Jungen aber, welche aus solchen Eyern ausgebrütet werden, sind Bastarte, legen auch Eyer, sie sind aber unfruchtbar und können nicht ausgebrütet werden. Man hat auch die Vortheile gelernt, junge Hähnchen ohne Hühner im Ofen auszubrüten.

§. 10.

Die Vögel nutzen dem Menschen zur Reinigung der Luft, zur Arzney, zur Speise, zur Wirthschaft, zum Vergnügen; viele Vögel richten aber auch Schaden an. Wozu nutzen die Vögel dem Menschen?

§. 11.

Viele Vögel reinigen die Luft von allerhand fliegenden Ungeziefer, die Bäume und Pflanzen a) Zur Reinigung der Luft.

zen von den Raupen und Käfern, den Erdboden von mancherley Gewürme, und die Felder von dem Aase, weswegen sonderlich die Raben auf der Erde unentbehrlich werden.

§. 12.

b) Zur Arzney.

Von einigen Vögeln werden auch verschiedene Stücke, sowohl innerlich als äußerlich zur Arzney gebraucht. Z. B. Gänsefett.

§. 13.

c) Zur Speise.

Viele von den Vögeln dienen dem Menschen, sowohl mit dem Fleische, als mit ihren Eyern zur Speise.

§. 14.

d) Zur Wirthschaft.

So nutzen die Vögel dem Menschen zur Wirthschaft, indem von einigen die kleine Federn zur Gemächlichkeit, zur Zierde und zu Betten; die größern aber zum Schreiben, zum Zeichnen und andern Dingen gebraucht werden.

§. 15.

e) Zum Vergnügen.

Endlich ergötzen uns auch viele Vögel durch ihren Gesang, wie denn auch ihr Fang auf mancherley Art vergnüget und ergötzet.

§. 16.

f) Viele Vögel richten auch Schaden an.

Es ist zwar allerdings bekannt, daß auch viele Vögel mancherley Schaden anrichten. Die Habichte fressen die jungen Rehe, Hasen und Rebhühner; die Sperber und Stößer fangen die Hühner; die Eulen besuchen des Nachts den Taubenschlag; die Raben, Krähen und Dohlen fressen Gesäme und Feldfrüchte. Die Sperlinge verderben die Knospen der Bäume, die Kirschen, den Weizen und anderes zeitiges Getraide; die

Finken

Finken und Hänflinge den reifen Hanf und Sallatsaamen; die Meisen, Rothbrüstlinge und Schwalben fangen die Bienen; die Störche fressen die Fische und Krebse, wie denn auch die Raben den kleinen Krebsen nachgehen. Jedoch ist auch gewiß, daß diese Vögel viel Käfer, Raupen, giftiges Gewürme und schädliches Gesäme wegfangen und auflesen; daher wir den großen Nutzen gegen den Schaden rechnen, und Gottes Weisheit bewundern müssen.

Wenn man Vögel für der Fäulniß bewahren will, nimmt man schwarzen Pfeffer und Ingwer, von jedem eine Unze, Kampfer und Gewürznelken von jedem eine halbe Unze, Alaun ein Quintchen; Nitrum und Küchensalz, vom jedem ein halbes Quintchen, man macht dieses alles zu Pulver und mischt es wohl unter einander. Wenn die Vögel ausgenommen sind, so füllet man den von dem Eingeweide ausgeleerten Raum mit dieser antiseptischen Substanz, nähet die Haut des Bauches zu, und läßt etwas von diesem Pulver durch eine Federspuhle durch den Schnabel herablaufen; einige Tage darauf giebt man dem also zubereiteten Vogel seine Stellung durch Hilfe eines Drath- oder hölzernen Gestelles, in vier oder sechs Wochen bekommt er seine Steife und Festigkeit, die er hernach behält. Man kann auch die Vögel in einem leichten und nicht starken Weingeiste verwahren, wie auch in leeren fast verschlossenen Gläsern. Auch sammelt man Vogeleyer, Nester, Skelette Gerippe, die man verfertiget 1) durch Kunst, 2) durch Hilfe der Ameisen, wenn sie klein, von Federn entblößet, und von dem Eingeweide gereiniget sind, und 3) auch durch Hilfe der Mäuse, die ihnen nach und nach das Fleisch abnagen.

---

# Das III. Kapitel.
## Von den Amphibien.

§. 1.

Was sind die Amphibien?

Amphibien sind diejenigen Thiere, welche im Wasser und auf dem festen Lande leben können, jedoch sich an einem Orte länger, als an dem andern aufhalten.

Die meisten Amphibien sind höchst schädlich und gefährlich, und die mehresten haben ein unangenehmes Ansehen, schmutzige, schlüpfrige Haut, übeln Geruch, rauhen Ton, und bewohnen feuchte Oerter. Manche sind haaricht. Die meisten haben einen blosen, theils auch schuppichten Leib, lauter spitzige Zähne. Alle haben Lungen und holen durch den Mund Odem; einige legen jährlich ihre alte Haut ab; andere leiden gar keine Verwandlung, so, daß sie in der Jugend noch nicht alle die Gliedmassen und die Gestalt völlig haben, die sie im reifen Alter erhalten. Einige legen Eyer, andere gebähren lebendige Junge. Einige überwintern auf dem Lande, und wohnen im Sommer im Wasser.

§. 2.

Woran werden die Amphibien von einander unterschieden, und wonach eingetheilet?

Etliche Amphibien haben Füße, etliche haben keine Füße, und wieder andere haben Floßfedern; daher werden sie nach dem verschiedenen Gange unterschieden, und in drey Ordnungen eingetheilet.

§. 3.

Welches sind die verschiedenen Arten der Amphibien? a) Die, welche Füße haben.

Zu den Amphibien, welche Füße haben, daher sie theils hüpfen, z. B. Frösche, theils gehen oder schleichen, gehören die **Schildkröten**, der **Drache**, der **Krokodill**, die **Eydexe**, (dazu der **Salamander** oder **Molch**, und der **Kamäleon** gerechnet wird,) der **Frosch** und die **Kröte**.

Die

Die Schildkröte, deren Körper mit einer harten Schale bedeckt ist, lebt im Winter auf dem Lande; unter dem Schilde ist dieses Geschlecht so sicher, daß ein beladener Wagen über eine Schildkröte ohne ihrem Schaden fahren kann. Alle sind sehr langsam, und leben, wenn ihnen gleich der Kopf abgehauen, vierzehn Tage und länger. Ihr Fleisch und die Eyer werden gegessen. Die dünne Schale der Schilder von den Schildkröten, die sich im Meere aufhalten, geben das Schildpat, so zu vielerley Sachen verarbeitet wird. Die größte Art, Mydas, hat ein Schild von der Größe einer gewöhnlichen Stubenthür, und ist ehemals zu Schildern, Wannen und Mulden gebrauchet worden. Sie kriecht fort, wenn auch so viele Menschen auf ihr stehen, als darauf stehen können. Sie schläft, indem sie auf den Rücken schwimmet. Der Drache gleichet mit seinem Körper einer Eydexe, uud ist eine fliegende Eydexe. Die Füße haben fünf Zehen; der Schwanz ist länglichtrund; an den Seiten des Körpers ist eine Haut, die zum Fliegen dienet. Lebt in Indien und Afrika. Alles, was man sonst von Drachen und geflügelten Schlangen erzählet, sind Erdichtungen. Drachen im Griechischen und Lateinischen sind nichts anders, als eine Art großer Schlangen, so bald eine solche Schlange fünf und mehr Ellen lang war, hieß sie ein Drache; aber ein sogenanntes Ungeheuer, daß mancher Naturkündiger sich vorstellet, ist nirgends vorhanden. Die Eydexe hat ein Halsband, so unten aus Schuppen bestehet, ist häufig in Deutschland. Die Wassereydexe hat an den Vorderfüßen vier Zehen aber keine Nägel, sie tödtet Fische in den Teichen, kann aber leicht durch Salz vertrieben werden. Der Krokodill hat vorne fünf Zehen, an den Hinterfüßen aber vier, die mit einer Schwimmhaut verbunden sind. Er lebt in einigen Strömen in Afrika, Asien und Amerika, und besonders im Nil. Er legt seine Eyer im Sande am Ufer, die nicht größer als Gänseeyer sind. Wenn die Jungen ausgekrochen sind, holet sie die Mutter auf dem Rücken ins Wasser, da sie denn zu einer erstaunlichen Größe wachsen, daß sie auch Menschen verschlingen können. Sie würden den Bewohnern der Ufer gar zu sehr schaden; da sie über hundert Eyer legen, wenn nicht der Ichnevmon viele Eyer, und selbst die

ältern, viele von den ausgekommenen Jungen, verzehrten. Der Krokodill ist das fürchterlichste Thier in Aegypten; in den beyden Indien giebt es deren gleichfalls und werden sie daselbst Caymanns genennet. Die Krokodillthränen sind eine Erdichtung. Der **Salamander** hat an seinem Körper viele kleine Löcher, aus welchen er einen Saft spritzet, durch den er die Kohlen, wenn er ins Feuer geworfen wird, eine Zeitlang auslöschet, und deswegen nicht gleich verbrennet. Es ist also nur eine alte Fabel, daß der Salamander im Feuer eben so, wie die Fische im Wasser leben, sintemal er nicht einen, nur etwas verstärkten Grad der Hitze ausstehen kann. Er hat seiner Form nach viel Aehnlichkeit mit einer Eydexe und der Kröte, gehöret auch unter die Thiere, deren Gliedmassen, wenn man sie verstümmelt oder ablöset, wieder wächsen, wie bey den Polypen und Schnecken. Der **Kamäleon** hat drey Zehen, und zwey Zehen zusammen gewachsen, die Vorderfüße haben an der äußern Seite die zwey Zehen, und die Hinterfüße daselbst die drey Zehen. Er kann sich aufblasen, geht langsam, hilft sich, indem er klettert, mit dem Schwanze, hat kleine stark glänzende Augen und eine lange Zunge, mit welcher er Insekten fängt. Er kann aber sehr lange, ein halbes Jahr und länger ohne Speise leben. Er schleicht bey der Nacht herum und verändert oft seine Farbe. Der **Frosch** hat einen flachen, etwas eckichten Rücken. Er lebt im Frühlinge im Wasser und im Sommer auf dem Lande. An den Vorderfüßen hat er vier Zehen, von denen die zweyte und vierte kürzer als die andern sind; die Hinterfüße haben sechs Zehen, die etwas mit einer Haut verbunden sind, und von diesen sind die erste und fünfte länger als die übrigen. Sie fressen Mücken, Schnecken, und werden selbst von Enten, Reyhern und Schlangen verschluckt; sie haben ein zähes Leben, daß sie noch hüpfen, wenn ihnen gleich das Herz herausgerissen ist. Die Frösche legen Eyer, Froschleich, und die jungen müssen erst eine Verwandlung untergehen, ehe sie zu ihrer völligen Größe kommen. Die Frösche werden gespeiset, jedoch nur eigentlich die weissen. Die **Kröte** hat einen dunkeln, mit Warzen besetzten Körper. Die Vorderfüße haben vier fast gleich große Zehen; die hintern aber sechs mit einer Schwimmhaut

ver-

verbundene, von denen die erste und letzte am kürzesten sind. Die Kehle ist gelblicht, der Unterleib weißlicht mit schwarzen Flecken. Sie gebähret lebendige Jungen, lebt an schattichten, feuchten Orten, und kriecht des Nachts umher. Die über ihr wegfliegenden Insekten fallen zu ihrer Nahrung, aus einer noch unbekannten Ursache, in ihren offenen Rachen. Sie spritzet aus ihren Warzen einen giftigen Saft. Eine besondere Gattung Kröten sind die jungen Kröten, die oft in großer Menge in dem Grase und auf der Erde liegen, daß man oft keinen Tritt vor sie thun kann, ohne immer einige zu zertreten; sie werden zum Unterschiede anderer Gattungen Erdkröten genennet.

## §. 4.

**Zu den Amphibien, welche keine Füße haben, gehören die Schlange, die Natter und die Blindschleiche.**

b) Die, welche keine Füße haben.

Die Schlangen kriechen, indem sie sich zusammen ziehen und ausdehnen. Die Schlangen saugen den Ziegen die Milch aus. Sie haben keine Ohren und sind also taub. Nur der zehnte Theil von ihnen ist giftig, und von diesen sind nur vier oder fünf Arten in Europa. Das Gift der Schlangen ist aber das Schrecklichste in der Natur. Es liegt in einer Blase unter beweglichen Zähnen an der obern Kinnlade verborgen. Einige verursachen durch ihren Biß, daß das Blut aus allen Oeffnungen des Körpers dringt; andere einen unersättlichen Durst; andere einen tödtlichen Schlaf; und noch andere machen den Menschen auf eine Zeitlang so steif wie Holz. Eyer der Schlangen sind durch einen Faden an einander geheftet. Vielköpfige Schlangen finden sich nirgends, und gehörnte und gekrönte Schlangen gehören unter die Fabeln wie die Basilisken, die geflügelt und von einem Hahney geheckt seyn sollen. Jedoch giebt es eine Art gefährliche Schlangen, die nur eine Spanne lang sind in Aegypten, Lybien und Cyrenen, sind gelblicht und haben drey fleischerne Häute auf dem Kopfe wie eine Krone, daher eine solche Schlange Lateinisch Regulus und Griechisch Basiliscus genennet wird. Man bemerket bey den Schlangen an dem untern Theile des

Körpers entweder Schilder oder Schuppen, oder beyde zugleich, oder auch nur Runzeln oder Ringe, und darnach werden sie eingetheilet. Die **Klapperschlange** hat Schilder unter dem Leibe, und Schilder und Schuppen unten dem Schwanze, und an selbigen eine Klapper. Diese giftige Schlange ist häufig in Afrika, auch in Amerika. Die von ihr gebissen werden, leben nicht über fünf bis zehen Minuten, ja zuweilen nur zwey Minuten. Sie beisset aber nur, wenn sie erzürnet worden, und macht alsdann vorher mit der Klapper ein lautes Geräusch. Vögel und Eichhörner, die über ihr auf Bäumen kommen, fallen herunter und werden von ihr verzehret. Sie selbst wird von den Schweinen aufgesucht und aufgefressen. Die **Natter** hat Schilder unter dem Bauche und Schuppen unter dem Schwanze. Hieher gehören die giftigsten, und die, welche in Europa sind. Die **Brillenschlange** hat um den Hals eine Haut, die wie eine Brille gezeichnet ist. Ihr Biß verursacht den schleunigsten Tod; sie lebt in Ostindien.

§. 5.

c) Die, welche Floßfedern haben.

Diejenigen, welche Floßfedern haben, dazu gehören der Steinsauger, der Schwal, der Hayefisch, oder **Wallhund**, und der Seefroschfisch.

§. 6.

Wozu dienen die Amphibien?

Von den Amphibien dienen verschiedene den Menschen, und noch mehrere anderen Thieren zur Speise, aus einigen und selbst solchen, die sonst giftig sind, werden Arzneyen zubereitet: dann einige Gattungen von den Amphibien sind giftig, besonders wenn sie einen Menschen im Eifer beissen; doch dienen sie auch wider den Gift.

Die **Kröte** zieht den Gift aus der Erde, und wenn sie getröcknet und zur Pestzeit auf die Beulen gelegt wird, so soll sie gleichfalls den Gift herausziehen. Die Frösche dienen nicht allein zur Nahrung für viele Wasservögel und Fische, sondern werden auch, und sonderlich die weissen, von Menschen verspeiset. Die Schildkröten,

ten, besonders die großen in Ostindien, geben gleichfalls eine gute Speise für die Menschen, und die kleinen in hiesiger Gegend werden zur Arzney des Viehes angewendet. Die Amphibien werden ausgestopft, oder in Weingeist, oder als Skelete und Gerippe aufbewahrete

# Das IV. Kapitel

## Von den Fischen.

### §. 1.

Die Fische sind diejenigen Thiere, die im Wasser leben, und sich theils im Meere, theils in den Flüssen aufhalten. Was sind die Fische?

Manche Fische sind mit Schalen, wenige auch mit Haaren versehen; einige haben knorpliche, andere spizige, noch andere aber weiche Floßfedern; manche haben knorpliche Ohren, wie im Meere die Seehunde und ihres Gleichen, in den Landseen und Flüssen die Hausen, Lampreten und Neunaugen; die mit Beinohren, befinden sich nur in der See, und werden die bey uns unbekannten Meerfrösche, Meerhasen und Stachelfische dahin gerechnet. Mit spitzigen Floßfedern findet man außer den vielen Seefischen in den Flüssen die Pärschen, Kaulpärschen, Sander u. d. gl. Weiche Floßfedern haben unter den bekannten Meerfischen, die Häringe, Stockfische, Platteißen oder Schollen, in den Flüssen die Lachse, Forellen, Karpfen, Barben, Schleyen, Weißfische u. a. m. Einige haben platte Schwänze und sind innerlich mehr den vierfüßigen Thieren als den Fischen ähnlich und gebähren ihre Jungen lebendig; z. B. der Wallfisch ꝛc., daher haben wir solche bereits schon oben unter den vierfüßigen Thieren mit angeführet. Der Mund ist bey den meisten Fischen am Ende des Kopfes, bey einigen aber ist er unten am Kopfe. Viele, die sich vom schlammigen Wasser nähren, haben keine Zähne, die meisten sind damit bewaffnet, doch nicht sowohl die

Spei-

Speisen damit zu käuen, als nur zu fassen. Bey einigen stehen sie an den vordern Kinnladen, bey andern etwas tiefer im Rachen, auf der Zunge und am Gaumen, und zwar oft in vielen Reihen, oder ohne alle Ordnung, und bey einigen stehen sie gar am Munde des Magens. Ihr Gesicht ist sehr scharf, die Augen sind flach, und die krystallene Feuchtigkeit ist kugelrund, nackt ohne Augenlieder, sie haben solche nicht nöthig, wie die Thiere auf dem Lande. Der Hals fehlet allen, außer einigen wenigen, die Lungen haben. Sie haben auch keine Füße, da sie ohne dieselben schon geschickt genug sind, ihre Nahrung und ihren Raub zu bekommen. Ihre größte Bewegung bestehet im Schwanze nebst den Floßfedern, wodurch sie sich im Wasser stemmen, und von einem Orte zum andern schieben können. Die sogenannten Fischohren sind in der That keine Ohren, daher auch einige, wiewohl nicht ohne Widerspruch behaupten wollen, daß die Fische eben so taub als stumm wären; da aber kein Fisch ohne Luft leben kann, indem das Wasser jederzeit mit Luft vermischt ist, so dienen diese sogenannte Ohren den Fischen zum Odemholen, indem sie mit dem Munde das Wasser ein- und bey den Ohren wieder herauslassen, und dadurch einige Luft in ihre Lunge bekommen. Denn daß einige Fische wirklich athmen, sieht man, weil sie sterben, wenn man ihnen keine Luft läßt. Im Winter schwimmen sie alle nach dem Loche, das man ins Eis macht. Die meisten Fische haben Schuppen, die bey einigen groß, bey andern mittelmäßig, bey etlichen aber so klein sind, daß man sie kaum erkennen kann; überdies findet man an den meisten eine zähe, schleimichte Feuchtigkeit, die ihren ganzen Leib schlüpfrig macht, daß sie uns leicht aus den Händen entwischen. Diese Feuchtigkeit dienet theils dazu, damit das Eindringen des Wassers in ihr Fleisch verhindert, theils die Ausdünstungen der natürlichen Wärme verhindert werden. Bey denen, die gar keine Schuppen haben, findet sich auch mehr Schleim, die mehresten haben auch innerlich eine Blase, die mit Luft angefüllet ist. Diese erweitern sie und machen dadurch ihren Körper größer, wenn sie in die Höhe schwimmen wollen, und ziehen sie zusammen, damit ihr Körper kleiner wird, wenn sie sich senken und wieder auf den

Grund bewegen wollen. Der Fische ihre Nahrung bestehet in Schleim, Gewürmen, Insekten, todten Körpern, Pflanzen und kleinern Fischen. Die Fische fangen am Kopfe an zu stinken, wenn sie faul werden wollen.

§. 2.

Die Fische werden an den Floßfedern und Kiefern oder Kiemen, oder den sogenannten Fischohren von einander unterschieden und darnach eingetheilet.

Woran werden die Fische von einander unterschieden, und wonach eingetheilet?

Diese Eintheilung ist besser, als die, welche sonst nach den Schuppen ist gemacht worden.

§. 3.

Es werden also nach diesem Unterschiede die Fische in fünf Geschlechter eingetheilet, nämlich: 1) Diejenigen Fische, welche keine Bauchfloßfedern haben; 2) diejenigen, welche die Bauchfloßfedern vor den Brustfloßfedern haben; 3) diejenigen, welche die Bauchfloßfedern unter den Brustfloßfedern haben; 4) diejenigen, welche die Bauchfloßfedern hinter den Brustfloßfedern haben, und 5) diejenigen, welche unbedeckte Kiefern, oder Kiemen, oder Fischohren haben.

Welches sind denn die verschiedenen Geschlechter der Fische?

§. 4.

Zu denjenigen, welche keine Bauchfloßfedern haben, gehören die Aale, Schwerdtfische.

a) Die, welche keine Bauchfloßfedern haben.

Der Aal hat einen glatten Kopf, länglicht-runden, schlüpfrigen, einfärbigen Körper. Er lebt in vielen Strömen, aber nicht in der Donau; bey Tage liegt er auf dem Boden im Schlamme, des Nachts sucht er seine Nahrung, und zwar zuweilen außer dem Wasser am Ufer. Er hat eine zähe Haut und ein zähes Leben. Zuweilen erreicht er die Länge von einigen Ellen, und die Dicke eines starken Arms; er wirft lebendige Jungen.

§. 5.

b) Diejenigen, welche die Bauchfloßfedern vor den Brustfloßfedern haben.

**Zu denjenigen, welche die Bauchfloßfedern vor den Brustfloßfedern haben, dazu der Mugrelfisch, Stockfisch Kabiljau, Weißfisch, Meerkrappe rc. gehören.**

Der Kabiljau hat einen glatten Kopf, der länglichte Körper hat leicht abfallende Schuppen, der Schwanz ist fast allenthalben gleich lang; der erste Strahl der Finne am Hintern ist stachlicht. Er wird in vielen Europäischen Meeren gefangen, sonderlich bey Heilgeland, Island, und am häufigsten um Norwegen. Er frißt kleine Fische und Krebse, die in seinem Magen so roth werden, als wenn sie gekocht wären. Er giebt ohngefähr jährlich 9344000 Eyer, und dienet vielen tausend Menschen zur Nahrung, indem er nicht nur frisch, sondern auch gedörret unter dem Namen Stockfisch gegessen wird. Das Eingeweide sendet man von Norwegen nach Nantes, woselbst es in die Netze zur Lockspeise für die Sardellen gestreuet wird. Die Holländer salzen auch die Kabiljauen ein, nachdem das Eingeweide herausgenommen und der Kopf abgeschnitten worden; sie heißen alsdann **Laberdan** und dienen vornämlich den Matrosen zur Nahrung. Einige meynen, daß die Fische, welche die Engländer auf den Bänken von Neuland (terra nova) fangen, und womit itzt 500 blos Englische Schiffe, ohne die Französischen und Nordspanischen beschäftiget sind, Kabiljauen sind; andere halten sie für Dorsche.

§. 6.

c) Diejenigen, welche die Bauchfloßfedern unter den Brustfloßfedern haben.

**Zu denjenigen, welche die Bauchfloßfedern unter den Brustfloßfedern haben, gehören die Schollen, Stinte, Gründlinge, Gropfische, Meerjunker, welcher ganz bunt und der schönste unter allen Fischen ist, Plattfisch, Bärsch, Sander, Makrelle rc.**

Die Scholle, oder Platteiß, oder Halbfisch hat einen platten Körper, der Kopf hat sechs Höcker; dieser Meerfisch wird häufig in Holland gefangen, getröcknet

und

und verschickt; die aus Liefland und Preußen, unter dem Namen rigauische Bütti zu uns kommen, sind geräuchert worden. Der Stinte wird in vielen Flüssen im Frühlinge gefangen, und hat einen übeln Geruch. Die Makrelle wird häufig in der Nordsee gefangen.

§. 7.

**Zu denjenigen, welche die Bauchfloßfedern hinter den Brustfloßfedern haben, gehören die Schmerlen, Lachse, Forellen, Karpfen, Schleyen, Hechte, Häringe, Barben, Karauschen ꝛc.**

d) Diejenigen, welche die Bauchfloßfedern hinter den Brustfloßfedern haben.

Die Schmerlen leben in reinen, steinichten und rinnenden Wässern, und werden zu den wohlschmeckenden Fischen gezählet. Selten wird die Schmerle eine Spanne lang. Der Lachs lebt im Meere und auch in Flüssen, nirgends aber so häufig als unter der elendesten Himmelsgegend im Rußischen Reiche, wo er fast die einzige Nahrung der Menschen ist. Die Weser, die Elbe, der Rhein, die Mosel und andere Flüsse in Deutschland haben ihn gleichfalls. Seine Länge ist zuweilen zwey und eine halbe Elle, und sein Gewicht sechs und dreyßig Pfund. Er schwimmet wider den Strom, und schnellet sich, durch eine Bewegung des Schwanzes, oft einige Ellen hoch über die ihm im Wege stehenden Klippen. Er wird frisch, gesalzen und geräuchert gegessen. Die Forelle hat rothe Kinnbacken, von denen die untere ein wenig länger ist. Der Hecht hat Zähne in den Kinnladen und auf der Zunge, er ist in vielen Flüssen, und schadet durch seine Gefräßigkeit den Fischteichen. Der Häring wird vornämlich in der Nordsee gefangen; denn der in der Ostsee ist geringer. Geräucherte Häringe werden Bücklinge genannt. Der Schleye ihr Körper ist mit einem Schleime vorzüglich überzogen.

§. 8.

**Zu denjenigen Fischen, welche unbedeckte Kiefern, oder Kiemen, oder Fischohren haben, gehören verschiedene ausländische Fische.**

e) Diejenigen, welche unbedeckte Kiefern haben.

Fast

Fast alle diese Fische sind Indianische, und sind bey uns Seltenheiten, die man nur in großen Naturaliensammlungen antrifft, sie gleichen den Amphibien, und haben auch Lungen. Z. B. die Seeraupe, das Seepferdchen.

§. 9.

Wozu nutzen die Fische den Menschen? Die Fische nutzen den Menschen zur Arzney, zur Handlung, zur Speise, und zu allerley Materialien und Geräthe.

a) Zur Arzney. Viele Menschen brauchen einige Gräten zur Arzney, wie auch das Gehirn der Wallrosen, oder den Wallrath.

b) Zur Handlung. Es ist auch allerdings der Handel mit vielen Fischen, sonderlich aber mit den Häringen, und trocknen, wie auch eingemachten Fischen, sehr einträglich.

Der Fang und der Vertrieb der Häringe trägt den Holländern insonderheit so viel ein, daß sie ihren Gewinn zu Millionen Gulden haben zählen können. Daher darf man sich nicht wundern, daß die Engländer sich jetzo mehr als sonsten bestreben, diesen Fischfang bey ihrer Nation besser empor zu bringen. Der Historie wegen ist noch zu merken, daß der Häringsfang im Jahre 1163 seinen Anfang genommen, und Wilhelm Böckel sie im Jahre 1416 einzusalzen gelehret, auch ihm zu Ehren Kaiser Karl V. bey dessen Grabe einen Häring verzehret habe.

c) Zur Speise. Die meisten Fische dienen den Menschen zur Speise, wie auch andern Fischen selbst zur Nahrung.

d) Zu allerhand Materialien und Geräthen. So dienen auch die Fische den Menschen zu allerhand Materialien und Geräthen. Z. B. Aus dem Specke der Wallfische wird der Thran zubereitet; die Fischgräten, und sonderlich das Fischbein wird zu verschiedenen Geräthen, und zwar das Fischbein unter andern auch zu beque-

mer

mer Kleidung gebraucht. Insonderheit bedienen sich die Inwohner des äußersten Nordlandes der großen Fischgräten zum Baue und Hausrathe; die Blasen etlicher Fische dienen zum Leim.

In Naturaliensammlungen bewahret man die Fische entweder in Brandewein, oder man füllet die leeren Häute mit Gyps aus, oder man klebet die Häute auf Papier. Verschiedene verlieren ihre natürliche Farbe gänzlich, ohne daß man ein Mittel weiß, diesem Uebel vorzukommen. Fische findet man nicht eben häufig in Naturaliensammlungen. Es können Gerippe oder Skelette von ihnen verfertiget werden.

# Das V. Kapitel.

## Von den Insekten.

§. 1.

Die Insekten sind kleine, jedoch in ihrer Art vollkommene Thiere, ohne Knochen und Gräten, welche mehr als vier Füße, und am Kopfe bewegliche Fühlhörner haben. *Was sind die Insekten?*

Die Insekten, welche kleine oder sehr unkennbare Füße haben, heißen Maden. Viele Insekten haben Füße und keine Flügel, andere Flügel und keine Füße. Manche haben 6, andere 8, noch andere 14, 16 bis 24 Füße. Ja man findet sogar Thierchen, die mehr als hundert Füße haben. Die Anzahl der Arten ist ungemein groß, und wir kennen diejenigen noch lange nicht alle, die sich auf dem Lande aufhalten; vielweniger die, so auf und in dem Wasser leben. Daher ist kein Mensch im Stande ihre Arten zu bestimmen, und wenn man gleich zehn tausend Arten rechnet, wird man doch eher zu wenig, als zu viel sagen. Die Insekten machen die zahlreichste Klasse von Thieren aus, sie entstehen aber nie aus der Fäulniß, wie man ehemal fälschlich geglaubt hat. Die mehresten leiden eine dreyfache Verwandlung, ehe sie zu

ihrem vollkommensten Zustande gelangen. Aus dem Eye kriecht erst eine Raupe, welche auch Larve genennet wird. Diese ist säftig, weich, ohne Flügel, unfähig das Geschlechr fortzupflanzen, träge, oft ohne Augen, oft ohne, oft mit vielen Füßen, und frißt ihre besondern Speisen. Die Raupe verwandelt sich in eine Puppe, welche entweder mit einem Häutchen umgeben, oder blos ist, entweder Füße hat, oder ohne Füße ist. Auf die Raupe folget sodann das Insekt. Die Insekten haben Augen ohne Bedeckung, die bey den mehresten aus vielen kleineren Augen zusammen gesetzt sind; sie haben Fühlhörner, deren Gebrauch unbekannt ist, und bey den meisten sieht man auch Kinnbacken, Zähne und Zunge. Sie haben Füße, die entweder zum Laufen, Springen oder Schwimmen geschickt sind. Sie haben theils einen Mund, der sich zur Seite öffnet und schließet, sie können aber nicht durch das letzte Glied, oder auch durch die Löchchen in der Seite, Odem holen.

§. 2.

Wodurch werden die Insekten von einander unterschieden und darnach eingetheilet?

Die Insekten kann man am besten nach den Flügeln und Flügeldecken von einander unterscheiden und darnach eintheilen.

§. 3.

Welches sind demnach die verschiedenen Geschlechter der Insekten?

Wenn man nun bey der Eintheilung der Insekten auf die Flügel sieht, so kann man dieselben in folgende sieben Geschlechter eintheilen: 1) Die, welche ganze harte Flügeldecken haben, 2) die, welche halbe Flügeldecken haben, 3) die, welche vier bestaubte Flügel haben, 4) die, welche netzförmige Flügel haben, 5) die, welche vier glatte Flügel haben, 6) die, welche nur zwey Flügel haben, und 7) die, welche keine Flügel haben.

§. 4.

a) Die, welche ganze harte Flügel-

Zu den Insekten, welche ganze harte Flügeldecken haben, gehören der Käfer, der Schröter, Kochinelle, Johanneswurm, Erdfloh, Schabe,

**Schabe, Heuschrecke, Grashüpfer, Grille, Ohrwurm, Maywurm, die Spanische Fliege.** decken haben.

Die Insekten mit ganzen harten Flügeldecken sind solche, welche über den zarten Flügeln, mit welchen sie fliegen, noch andere harte schalichte zur Bedeckung haben. Die Käfer sind sehr vielerley Arten; die wir in Deutschland haben, haben größtentheils nur kleine Erhöhungen auf dem Kopfe und sind also ungehörnt. Von den Käfern aber überhaupt sind sonderlich die bekanntesten der schwarze Mistkäfer, der Maykäfer, der Blattkäfer, der Goldkäfer u. s. w. Der sogenannte Maykäfer hat in seinem Schlunde und Magen einen schwarzen Saft, der eine ungemeine, feine, braune, etwas ins Röthlichte spielende Farbe zur subtilsten Mahlerey giebt, die sich auf das Zärteste verreiben läßt. Die Weibchen einiger Art von den Johanneswürmchen leuchten bey Nacht. Die größten sind noch keinen Zoll lang; die kleinsten so groß als die Läuse. Einige sind grün, oder von einer röthlichten Goldfarbe, andere gelb, blau, schwarz. Der Erdfloh hüpft wie die Flöhe, und frißt im Frühlinge die zarten Wurzeln der Pflanzen ab. Die mehresten sind schwarz, einige gelblicht. Man vertreibet sie durch Holzasche, die man auf die Gartenbeete streuet. Der Grashüpfer giebt es über sechszig Arten, die mehrentheils in Indien leben; dahin gehöret auch unsre Heuschrecke und die Grille. Die Männchen machen durch Zusammenschlagen der Flügeldecken einen Gesang. Der Maywurm ist grün, blau oder schwarz, oder auch schwärzlicht, violet, und ungefähr eines Zolles lang. Aus diesem Geschlechte ist die sogenannte Spanische Fliege, die in der Medicin großen Nutzen hat.

## §. 5.

**Zu den Insekten, welche halbe Flügeldecken haben, gehören der Laternträger, Wanze, Baumlaus 2c.** b) Die, welche halbe Flügeldecken haben.

Bey diesen sind die Flügeldecken nur oben hart oder knorpelähnlich. Der Laternträger hat eine lange Blase, oder vielmehr den Vordertheil des Kopfes wie eine

lange Blase herausgezogen, die bey etlichen Nachts so stark leuchten, daß sie den Einwohnern in Amerika, wo sie zu Hause sind, statt des Lichtes dienen, und desfalls Laternträger heißen. Die Wanzen sind sehr verschieden; die Bettwanzen haben wenigstens in den mehresten Theilen von Europa keine rechte Flügel, sondern nur einen Anfang davon. Die mehresten Wanzen stinken. Das gelindeste Mittel Wanzen zu vertreiben, und das die geringste Ungelegenheit macht, ist das sogenannte Pfennigkraut, man legt es in die Zimmer oder Betten, wo sich die Wanzen aufhalten, und läßt es einige Wochen darinn liegen, so wird man gewiß von diesem Ungeziefer nichts mehr spüren; oder man nehme grünen Kalmus mit seinen Wurzeln aus den Wiesen oder Sümpfen, und lege es in die Bettstellen und Zimmer, wo Wanzen sind, so wird dieses Ungeziefer sogleich zu entfliehen suchen, ermatten und todt bleiben, es gehöret aber eine gute Quantität Kalmus dazu.

## §. 6.

c) Die, welche 4 bestaubte Flügel haben.

**Zu den Insekten, welche vier bestaubte Flügel haben, gehören die Schmetterlinge oder Zwyfalter, welche wieder in Tagvögel und Nachtvögel eingetheilet werden, wozu die Seidenwürmer gehören.**

Die Schmetterlinge oder Papilions, welche Sommer- oder Tagvögel heißen, sind das schönste Geschlecht unter allen Insekten, wenn man nach den Farben urtheilen will; und der allerschönste Schmetterling ist der, welcher in Amboina lebt, und Priamus genennet wird. Die Abend- oder Nachtvögel haben einen schweren Flug an sich, und fliegen meistentheils nur Abends und Morgens. Die Nachtvögel sind die Speise vieler Vögel, auch der Fledermäuse und anderer Thiere. Der Seidenwurm, welcher in China ein Nachtvogel ist, und auf den Maulbeerbäumen wohnt, und dessen Larve von da nach Europa gebracht werden, macht sich zum Verpuppen ein Gewebe von vielen feinen und starken Fäden, die man wieder aufrollet, und aus welchen die Seide bereitet wird. Hiebey kann man anmerken, daß, weil viele Larven ein ähnliches Gewebe machen, es

es nicht ganz unwahrscheinlich sey, daß auch mehrere zur Seide dienen können. Die Seidenwürmer verderben ohnfehlbar, wenn man sie in dem Eye, das sie gesponnen haben, verkehrt leget, es müßte denn einer durch einen Zufall hervor kommen können, an dem Ende des Eyes, das nicht so locker wie das andere ist.

§. 7.

d) Die, welche netzförmige Flügel haben.

**Zu den Insekten, welche netzförmige Flügel haben, gehören die Wassernymphe, das Uferaas, die Stinkfliege.**

Die Wassernymphe hat ausgestreckte Flügel, und die Fühlhörner sind kürzer als die Brust. Das Weibchen legt die Eyer an kleine Stückchen Hölzer, so im Wasser schwimmen. Die Larven, welche den Wassernymphen, doch ohne Flügel, schon sehr gleichen, leben lange Zeit, ja Jahre lang, im Wasser, wo sie sich, eben wie hernach in ihrem vollkommenen Zustande von andern Insekten ernähren. Das Uferaas oder der Haft lebt nur einige Stunden, höchstens vom Untergange der Sonne bis zum Aufgange. Sie flattern alsdann am Wasser herum, und die, welche nicht darinn ersaufen, oder nicht von Vögeln erbascht worden, paaren sich, und das Weibchen legt die Eyer ins Wasser, aus welchen Larven entstehen, die dem Insekte schon sehr ähnlich sind, und oft einige Jahre im Wasser vor ihrer Verwandlung leben. Sie dienen andern Insekten zur Nahrung. Die Stinkfliege hat zween Zähne im Maule; die niedergebogene Flügel sind ungefaltet; die Fühlhörner sind länger als der gewölbte Rücken.

§. 8.

e) Die, welche 4 glatte haben. Z. B. die Bienen; dabey man anmerket, daß in einem Bienenstocke

**Zu den Insekten, welche vier glatte Flügel haben, gehören die Wespen und Hornisse, die fliegenden Ameisen und die Bienen.**

Die Wespe hat ein Maul ohne Rüssel; die Oberflügel sind gefalten, hinten ein verborgener, stehender Stachel. Der große starke Kopf ist mit einem dünnen Faden an die Brust geheftet. Mit dem Stachel verletzet das Insekt den, der es unvorsichtig berühret. Die Wespen

spen leben, wie die Bienen, in Gesellschaft, und verfertigen sich Gehäuse und Zellen von allerley Materie in faulenden Bäumen, oder an den Wurzeln desselben, oder in Mauern, oder sie hängen sich an Zweige. Sie leben von Aas und kleinen Insekten, von Trauben und anderen süßen Früchten; sie nehmen auch den Bienen den Honig und tödten dieselbe. Bey den Ameisen sind die Oberflügel länger als der Leib, die Unterflügel aber kürzer als jene. In einem Ameisenhaufen sind die wenigsten Männchen. Wenn die Weibchen Eyer geleget haben, fliegen sie mit den Männchen aus dem Haufen, verlieren hernach ihre Flügel und kommen nach und nach um. Die Ameisen thun den Bäumen keinen Schaden. Ein mit Nußlaub abgekochtes Wasser auf die umgestürzten Ameisenhaufen gegossen, tödtet dieselben. Die Bienen haben flache und nicht gefaltene Flügel, einen umgebogenen Rüssel, der in einer zweytheiligen Scheibe liegt. In einem jeden Bienenstocke sind dreyerley Geschlechter von Bienen, nämlich:

dreyerley Geschlechter von Bienen sind, nämlich:

1) Eine Königinn oder Weisel.

**Eine Königinn oder Weisel.** Alle Weisel sind weiblichen Geschlechts, und da sie dieses sind, so nennet man sie **Bienenköniginnen**, indem sie das ganze Volk im Stocke gleichsam regieren. Ihr folgen sie, wenn sie auszieht, und alle Arbeit, Fleiß, Tapferkeit, Reinlichkeit hört auf, wenn sie stirbt, oder durch einen Unfall umkommt. Man nennet sie auch eine **Bienenmutter**, Meres des Abeilles, weil sie den ganzen Stock allein bevölkert. Sie legt in die von den Bienen vorher zubereiteten Zellen die Eyer, woraus die **Arbeitsbienen** und **Thronen** oder **Thrönen** entstehen. Die Throneneyer kommen in die größern, die Arbeitsbienen in die kleinern Zellen. Aus diesen Eyern entstehen Würmer, wenn ihnen Futterbrey eingespritzet wird und sie erwärmet werden. Diese Würmer wachsen denn, und wenn sie die gehörige Größe erlangt, so werden sie von den gemeinen Bienen eingespündet. Hier entwickelt sich nun aus dem Wurme eine junge Biene, die ganz weiß wie eine Puppe da liegt, diese weisse Puppe wird immer härter und fester, bis sie sich endlich durch den gemachten obern Wachsdeckel durchbeisset, auch nach ein Paar Tagen ausfleucht, und Honig und Wachs sammelt. Sind ihrer viel im Stocke, schicken sie eine Kolonie

lonie mit einer jungen Königinn fort, und das heißt Schwärmen.

Die Hummeln oder Thronen, Thrönen, sind ehedem für männliches Geschlecht gehalten worden, deren Anzahl in einem Bienenstocke sich auf 400, 800, auch oft 1600 beläuft; sie haben keinen Stachel, arbeiten auch nicht, außer daß ihr einziges Geschäft ist, die junge Brut mit ihrer Wärme ausbrüten, wenn indeß die gemeinen Bienen Honig und Wachs tragen, und weil sie im Winter nichts auszubrüten haben, sondern nur zehren würden, so werden sie gegen den Herbst als unnütze Mäuler ausgetrieben. Also heißen sie Brutbienen. Der Name Thronen soll von Drönen, Dranen, d. i. einen zitternden, bebenden Laut geben, herkommen. Denn die Alten glaubten, daß diese Bienen in dem Stocke den Laut machten, wenn sie bald darauf schwärmen wollen, und nennten diese Bienen daher Dröner oder Drönen. 2) Die Hummeln oder Thrönen.

Die arbeitenden oder gemeinen Bienen sind insgesammt nach neuen Erfahrungen weiblichen Geschlechtes, aus deren Geschlecht ein Ey oder Made vor den andern zur Bienenköniginn erwählet und generirt wird, wenn sie dieser Made eine größere Zelle bauen, so ein Weiselhäuschen heißt, und besondern Futterbrey geben. Ihre Anzahl ist in einem Bienenstocke verschieden. Ein kleiner Schwarm hat etwann 7000, ein mittlerer 16000, in einem recht großen finden sich aber auch oft auf die 70000. Sie holen das Wachs aus den Blumen, bauen daraus sechseckichte, länglichte Zellen, doch lassen sie auch viele vor die junge Brut leer, denn sie tragen das Honig ein, und ernähren die Königinn und die Brutbienen, jagen aber die Brutbienen alle aus dem Stocke im August, und tödten sie. Ihr Fleiß in Eintragung der Wachsmaterie, die sie hernach verschlucken, durch ihre untern sechs Ringel nach neuern Erfahrungen ausschwitzen, im Honigsammeln, in Begrabung der Todten, in Reinigung des Stockes von allem Unrathe, ihre Wachsamkeit gegen die Feinde vor dem Flugloche, ihre Ergebenheit und Liebe für ihre Königinn, ist groß. Uebrigens haben die gemeinen Bienen nebst einem Rüssel, ein Fühlhorn, Lunge, einen Honig- und Wachsmagen, und zu ihrem Gewehre einen Stachel, gleichwie 3) Die arbeitenden oder gemeinen Bienen.

auch die Königinn. Die Gestalt der Königinn ist viel schöner als der gemeinen. Die gemeinen sind bräunlicht, rauch, klein, jene aber ist goldgelber Farbe, länger und etwas größer. In den übrigen Gliedmassen sind die gemeinen Bienen mit der Mutter von einerley Beschaffenheit. Man kann sie also als Dienstfrauen ansehen, die ihre allgemeine Mutter mit großer Liebe und Treue bedienen. Ihre Wohnung ist ganz einfach, aus Stroh oder Holz gemacht, so Körbe und Beuten heißen, und jährlich geben sie einmal ihrem Hausherrn einen reichen Zins an Honig und Wachs, den zwey unentbehrlichen Dingen des menschlichen Lebens, für seine Wartung. In manchem Lande heißen sie auch Immen. Das Honig ist in Ansehung der Oerter, wo es von den Bienen gesammelt wird, dem Geschmacke nach verschieden. Das Litthauische ist von Lindenblüthen, und daher von einem andern Geschmacke, als das Narbonische in Frankreich, welches die Bienen von Rosmarinblumen sammeln. Die übrigen Arten von Bienen bauen Nester aus zähen und harten Materien, daher sie kein Wachs geben, und sie haben auch nur zuweilen, und nur wenig Honig. Vier Bienenstöcke bringen jährlich ein, gute gegen 18 Rthlr., mittlere gegen 10 Rthlr., und schlechte gegen 5 Rthlr. Der beste Honig ist allemal im Fasse zu Boden, wie der beste Wein mitten, und das beste Oel zu oberst im Fasse. Denn der Honig ist schwer und sinket zu Boden, die Hefen aber, als leichter, werden in die Höhe getrieben. Den Bienenstich kurirt nichts besser, als den Ort mit frischer Erde, oder noch besser mit Ohrenschmalz gerieben.

§. 9.

f) Die, welche nur zwey Flügel haben.

**Zu den Insekten, welche nur zwey Flügel haben, gehören die Bremse, Fliege und Mücke.**

Die Bremse gleichet der Fliege dem Ansehen nach viel. Sie sticht sehr empfindlich, und sauget sich ganz voll von Blut. Sie quälet vornämlich die Pferde und das Hornvieh. Die Fliege kann den Rüssel verlängern und verkürzen, und zieht durch ihn Feuchtigkeit ein. Ihre Larven leben in faulen Wässern, im Miste, heimlichen Gemächern, im Aase, Käse, Schwämmen. Ein Paar

Fliegen

Fliegen kann sich in einem Jahre zu 444480 vermehren. Es sind deren über 100 Arten. Die Mücken sind diese, welche Abends schaarenweise tanzen.

§. 10.

**Zu den Insekten, welche keine Flügel haben, gehören die Laus, Floh, Milbe, Spinne, der Skorpion, Krebs, Kiefenfuß, Assel oder Kellerwurm, Nassel und Vielfuß.** g) Die, welche keine Flügel haben.

Die Laus vermehret sich dergestalt, daß von zwey Weibchen in acht Wochen 10000 Läuse entstehen. Man findet verschiedene auf verschiedenen Thieren. Der Floh hat Springfüße. Sie legen die Eyer in verfaultes Holz und an unreine Oerter. Die Larven sind weißlichte, behaarte Maden, mit einem gelben Kopfe ohne Füße; die Milben sind die kleinsten Insekten. Die Mehlmilbe kriecht in die Schweißlöcher der Menschen und verursacht die Krätze; deswegen helfen Blutreinigungen nicht wider die Krätze, und viele Salben treiben die Milben noch tiefer in den Körper. Hingegen Schwefelarzneyen tödten sie. Die Spinne hat ein Maul mit zween Haken und am Hintern Warzen. Aus diesen Warzen ziehen sie die Fäden zu ihrem Gewebe. Einige Weibchen tragen ihre Eyer in einem Säckchen bey sich. Es ist noch nicht gewiß, daß die Spinnen durch Bisse, oder auch wenn sie verschluckt werden, dem Menschen schaden; vielmehr scheint die Erfahrung es zu verneinen. Der Biß der Tarantul in Apulien soll eine Krankheit verursachen, die durch Musik gehoben wird. Der Skorpion, ein kleines Thier, hat acht Füße, drey Augen auf jeder Seite der Brust, und zwey auf dem Rücken; vorne am Kopfe zwey Scheeren. Der Schwanz endet sich in einen krummen Stachel. Aus diesem Stachel kommt ein tödtliches Gift in die Wunde. Sie bringen lebendige Jungen zur Welt, die die Mutter anfänglich auf dem Rücken trägt. Sie sind braun, roth, schwarz, und leben in Italien, Afrika und Amerika. Bey dem Krebse ist der Mund unter der Brust. Das Weibchen trägt die Eyer, und auch anfänglich die Jungen, unter dem Schwanze. Sie fressen Blutigel, Fische, Frösche, Aas und Obst; leben zwey bis zwanzig Jahre. Der

Krebs legt jährlich seine ganze Schale ab, und hält sich so lange in Löchern auf, bis die neue stark genug worden. Zerdrückt man ihm eine Scheere, oder einen Fuß, so wirft er solchen ab, und es wächst ihm ein neuer an. Alle haben einen Stein im Magen, den sie nach ihrer Häutung auswerfen, und der in der Arzney gebraucht und Krebsaugen genennet wird. Die Krebsaugen sind ein herrliches Mittel wider das sauere Aufsteigen und Sodbrennen des Magens, wie auch wider die Schärfe der Galle. Sie haben alle einerley Werth, sie mögen weiß oder röthlicht oder bläulicht aussehen; allein in den Läden werden viele fälschlich aus Thon, Kreide oder Schneckenschalen nachgemacht, sehr oft mit untergemischte verkauft. Zu diesem Geschlechte gehören auch die Taschenkrebse, Garellen oder Granate und Hummer, welche letztere die größten Insekten sind. Der Kieferfuß ist mit einer Schale bedeckt, hat unter der Schale eine große Menge von Füßen, die aber nur zum Schwimmen dienen; einige sind nur von der Größe eines Flohes. Weil sie sich sehr oft häuten, so findet man die ledigen Schalen häufig im Wasser. Die Assel hat sehr viele, und einige 123 und mehr Füße. Die in Amerika haben oft die Länge eines halben Fußes. Die in Europa leben in der Erde, und an Bäumen und Wänden. Der Kellerwurm hat vierzehn Füße und einen eyförmigen Leib. Zehenabschnitte sind hart und schalicht, und ragen an den Seiten wie Zähne einer Säge hervor. Die auf dem Lande leben, halten sich unter Blumentöpfe, an alten Mauern und feuchten Oertern auf, und rollen sich zusammen, wenn man sie anrühret. Man findet sie auch häufig bey feuchter Witterung an Wänden kriechen. Einige werden in der Apotheke unter dem Namen Tausendfüße gebraucht. Die im Wasser leben, sind oft von der Länge eines Fingers. Etliche halten sich zwischen den Kiefern der Wallfische auf. Der Vielfuß ist länglichtrund, man findet ihn unter Blumentöpfen und unter Brettern, die lange Zeit auf der Erde unberührt gelegen. *

§. 11.

Die meisten Insekten, sonderlich die Schmetterlinge verwandeln sich dreymal. Denn aus dem Eye eines Schmetterlings entsteht im Frühlinge eine Raupe, welche ihre besondere Speise frißt, und drey oder mehrmal ihre Haut verändert, nachdem sie vorher eine Zeitlang geschlafen. Die Raupe verwandelt sich hierauf in einen harten und trockenen Körper, welcher die Puppe oder Nymphe genennet wird, und ohne Speise lebet. Endlich kommt aus einer solchen Puppe der Schmetterling hervor, welcher, nachdem er sich gepaaret und Eyer gelegt hat, stirbt. Wie verwandeln sich die Insekten?

Die Seidenwürmer und verschiedene andere Raupen spinnen vorher aus einem flüßigen Harze, welches sie in Fäden aus ihrem Leibe ziehen, ein Gewebe, darinn sie sich verwandeln. Ob sich also gleich die Insekten verwandeln und eine andere Gestalt bekommen, so wird jedoch ihr Wesen nicht verändert. Es geschieht aber ihre Verwandlung auf vielerley Art; erstlich, wie wir bereits gesagt, kriecht das Insekt als eine Raupe aus, häutet sich etliche Male, wird zur Puppe, und hierauf ein geflügeltes Thierchen. Z. B. die Bienen, Seidenwürmer, Mücken, die aus Würmern entstehen, welche wie kleine Aale aussehen und sich im Wasser aufhalten. Ferner kommen andere als Thierchen aus den Eyern, und bleiben auch so, bis sie sterben, z. B. Läuse, Flöhe rc. Alsdann kommen auch etliche als Würmchen mit allen Gliedmassen und Füßen hervor, wachsen, werden im Alter zu Puppen, hierauf geflügelte Thierchen, legen Eyer und sterben, z. B. Ameisen, Heuschrecken, Grillen u. s. w. Endlich giebt es noch andere, welche als Würmchen aus den Eyern kommen, ihre äußerliche Haut behalten, werden darunter zu Puppen, ziehen endlich ihre doppelte Haut aus, und kommen geflügelt hervor, z. B. die Fliegen, Schlupfwespen.

§. 12.

Wie lange dauert ihre Lebenszeit?

Die ganze Lebenszeit der Insekten dauert oft nur einige Tage, selten länger als einige Monate; doch aber haben sie, wie alle kalten Thiere, ein überaus zähes Leben. Verschiedene dauern auch den Winter hindurch, z. B. die Fliegen, welche den Winter mit Schlafen zubringen. Die Krebse können 10 bis 12 Jahre leben.

§. 13.

Wo halten sich die Insekten auf?

Die Insekten halten sich nicht allein im Wasser, in und auf der Erde auf, sondern wir finden solche auch an allen Arten der Gewächse, ja bey Thieren und Menschen, woselbst sie ihre Nahrung suchen.

Die Weibchen der Insekten legen ihre Eyer jederzeit an solche Oerter, wo die ausgelaufenen Jungen ihr Futter finden. Ja sie suchen sich auch wider allerhand Anfälle aufs Beste zu verwahren, und zeigen bey ihrer Brut und Verwandlung einen vortrefflichen Witz. Man betrachte nur die künstlichen Gebäude der Bienen, Wespen und Hornissen, die Gespinste der Seidenwürmer, die Netze der Spinnen u. s. f. mit sorgfältiger Aufmerksamkeit, so wird man erstaunen. Auch an den Fliegen sieht man bisweilen durch die Vergrößerungsgläser anderes kleines Ungeziefer auf den Bienen und dem Leibe herumkriechen. Und außer den Würmern im Leibe des Menschen werden auch in dem Schleime, der sich nach dem Essen an die Zähne hängt, durch sehr gute Gläser viel kleine Thierchen erblicket.

§. 14.

Wozu dienen die Insekten?

Auch schaffen die Insekten den Menschen allerley Nutzen, und dienen uns zur Arzney, theils innerlich, theils äußerlich, zur Speise, zur Kleidung, wie auch zu Materialien und allerley andern Gebrauch.

§. 15.

Die Blutigel, Ameisen, Regenwürmer, Spinnen, Eselchen, Bienen, Heimlichen, Käfer, Spanische Fliegen, Skorpionen ꝛc. brauchet man in der Arzney; die Krebse, der Honig von Bienen, die Heuschrecken in den Morgenländern u. s. w. dienen zur Speise; die Seide von den Seidenwürmern dienet zur Kleidung; die Kochinellen werden zur Farbe, das Wachs von Bienen zu Lichtern und vielerley andern Dingen gebraucht.

a) Den Menschen zur Arzney, zur Speise, Kleidung, zu Materialien ꝛc.

§. 16.

Ferner dienen die Insekten auch den Thieren, und sonderlich den Vögeln zur Speise. Z. B. Die Spinnen nähren sich von den Fliegen, die Hornisse von den Bienen; die Heimlichen und Ameisenfresser von den Ameisen; die Schlangen leben von Raupen und Käfern; die Fische fressen Wassermücken. Die Bären gehen zu den Bienen, Hummeln und Ameisen; der Dachs suchet Käfer; die Frösche lauern auf Bienen; die Vögel füttern sich und ihre Jungen mit mancherley Insekten und ihren Eyern. Die Hühner und andere Vögel suchen auch ihre Arzney an den Spinnen.

b) Den Thieren zur Speise.

§. 17.

Allerdings richten aber die Insekten auch oft vielerley Schaden an, z. B. die Heuschrecken verwüsten die Saat, das Gras und die Bäume: die Raupen befressen die Gartenfrüchte und benagen die Bäume in den Gärten und Wäldern, dergleichen thun auch die Käfer; die Maden durchfressen das Obst; die Erdflöh benagen die zarten Pflänzchen; die schwarzen und weissen Kornwürmer verzehren das Getraid auf den Böden; die Holzwürmer durchwühlen das Holz. Vielerley Ungeziefer plaget auch die Menschen, z. B. einige

c) Viele Insekten thun aber auch Schaden.

nisten

nisten in den Haaren, Kleidern und Betten. Die Bienen, Wespen, Hornisse und Bremsen stechen; die Spinnen beissen; die Mitesser kriechen unter die Haut der kleinen Kinder und mergeln sie ab; die Spulwürmer foltern sie in Gedärmen. Die unvernünftigen Thiere müssen ihnen gleichfalls herhalten: manche werden von ihnen äußerlich geplaget und gestochen, oder bekommen zuweilen allerhand Geschwüre, worein das Ungeziefer, vermittelst des Legestachels, seine Eyer unter die Haut stecket. Auch verfolgt ein Insekt sogar das andere.

In einer vollständigen Insektensammlung müssen die Insekten in allen Stuffen ihrer Verwandlung aufbewahret werden. Man fängt sie entweder in ihrem vollkommenen Zustande, oder man erzieht sie aus den Larven. Mehrentheils werden sie mit Stecknadeln in Kästen befestiget, welche man mit Glasscheiben bedecken kann, damit sie nicht von den Würmern zerfressen werden. Weiche Insekten müssen in Brandewein, mit etwas Zucker gemäßiget, bewahret werden. Z. B. Kellerwürmer, Spinnen. Um ihre Lebensart betrachten zu können, erzieht man sie in mancherley Gehäusen.

# Das VI. Kapitel.

## Von den Würmern.

§. 1.

Was sind die Würmer?

Würmer sind gleichfalls in ihrer Art vollkommene Thiere, jedoch nicht nur, wie die Insekten ohne Knochen und Gräten, sondern auch ohne Füße.

Obgleich die Würmer in ihrer Art vollkommene Thiere sind, so scheinen sie doch unter allen Thieren die unvollkommensten zu seyn, indem sie weder abgesonderten Kopf, noch Ohren, Nase und Augen haben. Einige haben gewisse, den Füßen ähnliche Glieder. Die Würmer haben

nicht

nicht nur ein vorzüglich zähes Leben, sondern erhalten auch sogar höchst wichtige Theile ihres Körpers, nachdem sie verloren gegangen sind, wieder ersetzet; ja verschiedene wachsen zu eben so vielen vollkommenen Thieren aus, in so viele Stücke ihr Körper getheilet worden ist; hierinn haben sie also viel Aehnlichkeit mit den Pflanzen.

§ 2.

Woran werden die Würmer von einander unterschieden, und wonach werden sie eingetheilet?

Die Würmer werden nach ihren äußerlichen Gliedmassen, Häusern und Eigenschaften von einander unterschieden, und dadurch in besondere Geschlechter eingetheilet.

§. 3.

Welches sind demnach die verschiedenen Geschlechter der Würmer?

Es werden also nach diesem Unterschiede die Würmer in folgende fünf Geschlechter eingetheilet, nämlich: 1) die, welche nackend und ohne Gliedmassen sind, 2) die, welche nackend sind, aber Gliedmassen haben; 3) die, welche kalkartige Häuser haben; 4) die, welche Stein zu seyn scheinen, 5) und die, welche Gewächse zu seyn scheinen.

§. 4.

a) Die, welche nackend und ohne Gliedmassen sind.

Zu den Würmern, welche nackend und ohne Gliedmassen sind, gehören der Fadenwurm, der Regenwurm und Spulwurm, die A. kariden oder kleinen runden Würmer in den Eingeweiden der Menschen und Pferde, der Blutigel und der Holzwurm.

Der Regenwurm ist länglichtrund und mit Ringen umgeben. Er lebt in der Gartenerde, kommt aus selbiger des Nachts hervor, verursacht dadurch die runden Löcher, so man oft in den Gärten antrifft; kriecht vorwärts und rückwärts; ist die Speise der Maulwürfe; lebt auch zuweilen in dem Eingeweide der Menschen, und wird darinn oft Ellen lang. Der Spulwurm ist länglichtrund und an beyden Enden zugespitzt, lebt an Wurzeln faulender Bäume, und in den Eingeweiden der

Kinder und Pferde. Der Blutigel ist länglichtrund, an beyden Enden abgestumpft, und mit einem Rande versehen; er lebt im schlammigen Wasser, sauget sich an Beinen der Menschen und Thiere fest, und eine Art wird daher bey gewissen Umständen zum Aderlassen gebraucht.

§. 5.

b) Die, welche nackend sind, aber Gliedmassen haben.

Zu den Würmern, welche nackend sind, aber Gliedmassen haben, gehören die Schnecke, der Seeigel, der Seestern und andere Würmer im Meere.

Die Gartenschnecke hält sich in schattichten und feuchten Gegenden auf, und schadet den Gärten. Den Schnecken kann man wohl die Augen nicht absprechen, nur sind sie ganz anders als bey andern Thieren gebildet. Der Seeigel ist ein schalichter, fast kugelförmiger Körper, der ganz mit vielen beweglichen Stacheln bedeckt ist. Dieser kugelförmige Körper ist an der einen Seite flach gedrückt, und daselbst ist die Oeffnung des Mundes. Wenn man die Stacheln wegnimmt, findet man viele erhabene Linien, die den schönsten Zeichnungen gleichen. Einige Arten werden in Italien und Frankreich gegessen. Der Seestern findet sich häufig im Meere. Sie haben viele kleine Erhöhungen auf ihrer Oberfläche, und gleichen den Sternen mit ihren Strahlen, die man zuweilen versteinert antrifft.

§. 6.

c) Die, welche kalkartige Häuser haben.

Zu den Würmern, welche kalkartige Häuser haben, gehören die Muscheln und Austern. Die Schnecken, die mit einer gewundenen, kalkartigen Schale bedecket sind.

Muscheln heißen diejenigen schalichten Würmer, die zwo Schalen haben, darinn sie wohnen; diese Schalen sind kalkartig, wie denn auch an verschiedenen Orten, aus dergleichen kalkichten Schalen Kalk gebrannt wird. Da bey den Konchylien die Gewinde sich von der Linken zur Rechten drehen, so sind es Seltenheiten, deren Gewinde von der Rechten zur Linken gehen. Die Pinnæ

marinæ,

marinæ, welche häufig in dem Mittelländischen Meere um die Insel Maltha, Korsika, Sardinien gefunden werden, ziehen aus ihren Rüssel zarte Fäden, daraus man in Tarento, Palermo, allerhand schöne Stoffe, Zeuge, zu Kleidern, Mützen, Strümpfe u. s. w. verfertiget. Sie heißen Steckmuscheln. Die natürliche Farbe dieser Muschelseide fällt ins Olivengrüne, ist aber nicht so weich und fein, als die ordentliche Seide. Die Perlenmuscheln machen keine besondere Gattung aus, sondern die Perlen werden in verschiedenen Muscheln gefunden, und man glaubt, daß sie von einer Krankheit der Muscheln herrühren, die mit dem Steine bey Menschen eine Aehnlichkeit hat. Die Schwedischen Perlen, und welche in Lappland gefunden werden, sind nicht so schön, als die Orientalischen. Der Vorzug einer Perle ist, wenn sie groß, rein, rund und vom hellen Glanze ist. Zu dem Geschlechte der Austern gehöret sowohl diejenige Auster, welche gegessen wird, als auch die, welche beym Austeressen gemeiniglich statt der Schüssel gebraucht wird. Die Schnecken legen Eyer, welche das Haus sammt den jungen Thierchen in sich fassen, da das Haus mit dem Thierchen zugleich wächst.

§. 7.

Zu den Würmern, welche Stein zu seyn scheinen, oder lebendige Thiere in Steinen sind, gehören sonderlich die Korallen.

d) Die, welche Stein zu seyn scheinen.

Korallen, d. i. Korallengewächse, oder Korallenzinken sind ästige, harte, kalkartige Wohnungen vieler kleiner Würmer im Meere. Das erste Thier, so eine Koralle zu bauen anfängt, hängt sich an einen Felsen, macht um sich ein kalkichtes Haus, bekommt nach Art der Pflanzen, Zweige, die eigentlich Kinder des ersten sind, und um sich gleiche Art nicht allein ein Gehäus bauen, sondern auch wieder Zweige hervorbringen, welche sich abermals auf eben diese Weise vermehren; da denn endlich eine unzählige Menge solcher Häuser an einander hängen. Die Stammmütter sterben mit der Zeit aus, und ihre Häuser bleiben alsdann ledig. Jedes dieser Thiere bekommt auch Eyer, die es gänzlich von sich läßt, und die hernach abermals den Grund zu einer neuen Menge

eben solcher Häuser, die man Korallen nennet, legen, deren jährlich eine große Menge an den Ufern der See ausgeworfen wird. An einigen Orten brennet man Kalk daraus. Einsmals hielt man sie für Seegewächse. Man hat rothe und weisse Korallen, denen man ehemals medicinische Kräfte beygeleget, daher man sie in den Apotheken findet.

§. 8.

c) Die, welche Gewächse zu seyn scheinen.

**Zu den Würmern, welche Gewächse zu seyn scheinen, oder gleichsam lebendige Blumen auf Pflanzen sind, gehören insonderheit die Polypen, aus deren Theilen, wenn sie zerschnitten werden, mehrere ganze Thiere wachsen.**

Die mehresten von dieser Art Würmern haben nach Art der Pflanzen, Wurzeln, Zweige, Knospen und Blumen, aber keine Blätter. Das Mark dieser Pflanzen ist ein lebendiges Thier, so zugleich mit den Aesten wächst, und durch Oeffnungen Speise an sich zieht. Die Blumen sind lebendig, bewegen sich willkührlich, und bringen Saamengehäuse mit Saamen hervor, aus denen wieder solche Pflanzen entstehen. Die Mutter stirbt mit der Zeit in dem untern Stamme; der Stamm selbst aber bleibt und wächst, in den obern Theilen, so wie Bäume wachsen können, wenn gleich unten das Mark vergangen ist. Der Stamm bekommt auch nach Art der Pflanzen einen jährlichen Anwuchs. Sie sind also von diesen hauptsächlich nur dadurch verschieden, daß man bey ihnen eine willkührliche Bewegung bemerkt. Einige zusammen gesetzte Thiere, die auch zu diesem Geschlechte gerechnet werden, haben weder Zweige, noch Wurzeln, sondern bewegen sich frey. Solche Pflanzenthiere findet man sowohl im Meere, als auf dem Erdboden. Die Polypen, deren Stamm weich und schleimicht ist, findet man mitten im Sommer an Meerinseln in klaren Gewässern, die nicht zu stark beweget werden; zerschneidet man sie, so wird jedes abgesonderte Stück ein eignes Thier, und der Stamm bekommt in kurzer Zeit seine verlorne Theile wieder. Die Zweige hängen sich zuweilen an andere Körper an, und reissen sich alsdann von dem Stamme loß. Einige sind so klein, daß man sie

sie nur durch ein Vergrößerungsglas erkennet, andere aber sieht man deutlich genug mit blosen Augen.

§. 9.

Auch die Würmer sind nicht ohne Nutzen. Sie dienen zum Theile den Menschen, z. B. die Austern, noch mehr den Vögeln und Fischen zur Speise, auch der Dachs und der Maulwurf suchen z. B. die Regenwürmer. Die Muscheln bringen die Perlen, und ihre Schalen werden zu verschiedenen Geräthen, und viele Würmer auch zur Arzney gebraucht.

Wozu dienen die Würmer?

Die Würmer können in einer Naturaliensammlung nicht anders als im Brandeweine bewahret werden; einige lassen sich auch trocken erhalten. Die Schalen der Schalthiere müssen vollständig von lebendigen Thieren genommen und eigentlich doppelt vorhanden seyn, einmal, wie sie natürlicher Weise gefunden werden, und auch wie sie polirt sind.

# Der vierte Abschnitt.

## Von dem Menschen.

§. 1.

Was ist der Mensch

Der Mensch ist unter allen sichtbaren Werken Gottes auf dem ganzen Erdboden das edelste, und eine lebendige Kreatur, die aus zwey Theilen bestehet, nämlich aus einer unsichtbaren und unsterblichen Seele, und aus einem aufs künstlichste gebauten, doch aber sterblichen Leibe.

Die Seele ist ein Geist, deswegen gehöret ihre Betrachtung nicht in die Naturlehre. Die Naturlehre giebt nur von dem Leibe Nachricht. Da aber der Mensch viele Sachen außer sich zu kennen begierig ist, so gereicht es ihm zum Nachtheile, wenn er seinen eigenen Leib nicht kennen lernen will.

§. 2.

Woran werden die Menschen von einander unterschieden, und wonach eingetheilet?

Außer dem Unterschiede des Geschlechtes werden die Menschen gemeiniglich nach den verschiedenen vier Welttheilen, darinn sie geboren werden, und der davon abhängenden Farbe der Haut eingetheilet.

§. 3.

Es sind demnach die verschiedenen Geschlechter der Menschen die Europäer, welche weiß sind, und gemeiniglich falbes Haupthaar haben; die Asiater, welche braungelb oder kupfrig sind, und schwärzlichte Haare haben; die Afrikaner, welche schwarz sind, und schwarze Haare, wie Wolle durch einander gewachsen, haben, und die Amerikaner, welche röthlicht, braunröthlicht sind, und schwarze, dichte Haare haben.

Welches sind demnach die verschiedenen Geschlechter der Menschen?

Jedoch ist dieser Unterschied unter den Menschen, nach den vier Welttheilen, nicht ohne alle Ausnahme. Die Europäer haben weiland weisses, gelbes oder rothes Haar, heut zu Tage, seitdem die Deutschen mit den Hunnen sich vermischt, haben viele schwarze Haare. Die Einwohner der nördlichen Gegenden von Asien sind so weiß, wie die Europäer. Die Asiater sind weichlich, betragen und kleiden sich auch weibisch, und sind ausschweifend in der Wohllust. Die Einwohner vou China haben größtentheils Köpfe, die oberwärts dünner als unten sind, und also etwas spitzig zugehen. Die Afrikaner, welche schwarz sind und Mohren genennet werden, sind mehrentheils weiß gebohren, und werden erst nach einiger Zeit schwarz, indem diese ihre schwarze Farbe durch einen schwarzen Saft des Leibes entstehet, der in der großen Sonnenhitze in die äußersten Theile der Haut tritt. Sie schmieren sich auch mit Fett, darunter sie schwarze Farbe mengen. * Ihrer Bildung nach haben die Afrikaner platte Nasen, große und weisse Augen, und große rothe Lefzen, krause Wolle statt der Haare, und eine sehr weiche Haut. Die Amerikaner giengen weiland nackend, sind grausam und Menschenfresser, groß, untersetzt, haben plattgedrückte Köpfe, lange, schwarze, gerade Haare, fast so stark wie Pferdehaare, doch aber keinen Bart, gehen nicht mehr nackend, sondern tragen meistens jetzo ein Kamisol. Nationen von Riesen und Zwergen, davon sonst immer so viel erzählet wird, werden nirgends in einem der vier Welttheilen gefunden, und wenn zuweilen Leute ungewöhnlich klein, und andere un-

gewöhnlich groß sind, so hat man solches für einen Naturfehler zu halten.

§. 4.

Wie groß wird die Anzahl der Menschen, welche zugleich auf der Erde leben, gerechnet?

Die Zahl der Menschen, welche auf der Erde zugleich leben, wird jetzo auf tausend Millionen gesetzt: es ist aber die Anzahl der Gebohrnen ordentlicher Weise alle Jahre größer, als der Gestorbenen; folglich vermehret sich das menschliche Geschlecht beständig.

Diese Anzahl von tausend Millionen stirbt ohngefähr alle 35 Jahre aus, folglich stirbt in einem Jahre der 35ste Theil der Menschen, oder eine Anzahl von beynahe 30 Millionen Menschen. Man kann also rechnen, daß jeden Tag auf 82000, jede Stunde 3400, jede Minute 60, und also jede Sekunde ein Mensch sterben, und eben so viel wieder gebohren werden.

§. 5.

Wie wird der Körper eines Menschen eingetheilet? Antwort: In den

Der **Körper** eines **Menschen** wird eingetheilet in den **Kopf** oder das **Haupt**, in den **Leib**, **Rumpf** oder **Stamm**, und die **Gliedmassen**.

§. 6.

a) Kopf.

An dem **Kopfe**, davon ein Theil mit Haaren bedeckt ist, sind der **Wirbel** oder **Scheitel**, der **Vordertheil** und **Hintertheil** des **Hauptes**, die **Schläfe** und die **Ohren**; der übrige Theil macht das **Angesicht** oder **Antlitz** aus, wozu die **Stirne**, die **Augenlieder**, die **Augen**, die **Nase**, die **Lippen** und der **Mund**, die **Wangen** und das **Kinn** gehören.

§. 7.

b) Der Leib.

Der **Leib** wird wieder eingetheilet, a) in den **Oberleib**, dazu gehören der **Hals**, dessen vorderster Theil die **Gurgel** oder **Kehle**, der hintere Theil der **Nacken** ist. 2) Die **Schultern**, 3) die **Brust** mit dem **Herzgrübchen**, 4) der **Rücken**, und 5) die **Seiten**. b) In den **Unterleib**, dazu

gehö-

gehöret 1) die Gegend des Ober- und Unterbauches, 2) die Gegend des Nabels, 3) die Gegend des Unterbauches, 4) der Schoos, 5) die Dünnungen unter den kurzen Ribben oder Seiten an dem Oberbauche, 6) die Hüften oder Seiten am Unterbauche, 7) die Weichen unten am Schoose, 8) die Geburtsglieder, 9) das Kreuz, 10) das Gesäß und die Lenden.

§. 8.

Zu den Gliedmassen gehören a) die Arme, welche wieder eingetheilet werden in die Oberärme, welche von der Schulter bis an den Ellbogen gehen, 2) die Unterarme, 3) die Hände, und 4) die Finger, deren jede Hand fünf hat, nämlich den Daumen, Zeigefinger, Mittelfinger, Goldfinger, und den kleinen Finger, b) und die Beine, welche wieder eingetheilet werden: 1) In die Schenkel oder dicken Beine, welche von den Hüften bis an die Kniescheibe gehen, 2) die Schienbeine und Waden, 3) die Knöchel, 4) die Füße mit den Fersen und Fußsohlen, und 5) die Zehen, deren jeder Fuß fünf hat.

c) Und Gliedmassen.

§. 9.

Der Körper eines Menschen in Ansehung seiner innern Beschaffenheit bestehet aus zweyerley Theilen, nämlich aus festen und flüßigen.

Was hat der Körper eines Menschen in Ansehung seiner innern Beschaffenheit für Theile?

§. 10.

Die festen Theile sind die, welche aus lauter Fasern oder dünnen Fäden zusammen gesetzt sind.

a) Feste Theile.

§. 11.

Flüßige Theile nennet man, die nicht sehr unter einander zusammen hängen, und also andere Körper frey durch, oder in sich bewegen lassen, wie das Wasser den Fisch.

b) Flüßige Theile?

# Das I. Kapitel.

## Von den festen Theilen des menschlichen Körpers.

§. 1.

Welches sind die festen Theile des menschlichen Körpers?

Zu den festen Theilen des menschlichen Körpers gehören: a) Die Knochen, b) die Muskeln, c) die Nerven und Spannadern, d) die Drüsen oder Glandeln, e) die Adern, f) die Eingeweide, g) die Haut, h) die Haare, und i) die Nägel.

§. 2.

a) Die Knochen, und zwar:

Die Knochen oder Gebeine sind harte und unbiegsame, mit einander verbundene Theile des Körpers.

Die Knochen sind größtentheils inwendig hohl, und mit Mark oder andern Säften angefüllet, wachsen aus dem Geblüte von außen eine Zeitlang, haben für sich kein Gefühl, sie sind aber auswendig mit einem zarten Häutchen, periostium, oder mit einer Knochenhaut umgeben, welche sehr und überaus empfindlich ist, und durch seine Schmerzen verhütet, daß man die Knochen nicht leicht beleidigen läßt. Unter einander sind sie durch Knorpel und Bänder, oder Sehnen, oder Ligamente in den Gelenken verbunden. Jeder Knochen hat unten und oben seinen Knorpel. Die Knochen geben dem Körper seine Gestalt; einige beschützen die edelsten Theile; andere dienen zum vielfältigen Gebrauche, und ihre Menge macht, daß der Leib überall Gelenke hat, jeder kann seine nöthige Bewegung verrichten, gebogen, und in behöriges Lager gebracht werden; daß es daher nicht möglich ist, eine weisere und geschicktere Zusammenfügung zu ersinnen. Die Anzahl der Knochen beläuft sich bey einem erwachsenen Menschen auf 256, bey Kindern aber, in

welchen

welchen verschiedene Theile der Knochen noch nicht zusammen gewachsen sind, zählet man über 300.

§. 3.

**Zu den Knochen des Hauptes gehören: 1) Der Hirnscheitel oder Hirnschale, 2) die Kinnbacken mit den Zähnen, und 3) das Zungenbein.** 1) Die Knochen des Hauptes.

An dem Haupte befindet sich vornämlich die Hirnschale, cranium, die sehr hart ist, und unterschiedliche Oeffnungen zu den Augen, Ohren, Gaumen, Adern und Rückenmark hat. Sie bestehet aus dem Stirnbeine, coronale, oder os frontis, dem vordern Hauptbeine, os sincipitis, dem hintern Hauptbeine, os occipitis, und den Schlafbeinen, os temporale. In den beyden Kinnbacken, maxillæ, stehen in ihren Kinnladen, alveolus, 32 Zähne, nämlich vorne in jeder Kinnlade vier, und also zusammen acht Schneidezähne, incisor, weiter hin in jeder Kinnlade zwey, und also zusammen vier Hundezähne, caninus, davon die beyden in der obern Kinnlade auch Augenzähne heißen, und sechszehn Backzähne, molares, wozu bey manchen Erwachsenen noch die vier äußersten, zwey oben, zwey unten sogenannten Weisheitszähne, dens sapientiæ, kommen.

§. 4.

**Zu den Knochen des Leibes gehören: 1) Das Brustbein, 2) der Rückgrad, 3) die Ribben, und 4) die Hüftbeine, welche nebst dem heiligen Beine das Becken ausmachen.** 2) Die Knochen des Leibes.

Der Rückgrad, spina dorsi, bestehet aus 24 Wirbeln, vertebra. Von den Ribben, costa, deren auf jeder Seite zwölf liegen, werden die fünf untern, welche nicht mit dem Brustbeine, sternum, verbunden sind, und nur bis in die Dünne gehen, die kurzen Ribben genennet.

§. 5.

**Zu den Knochen der Gliedmassen gehören: 1) Die Knochen der Arme, nämlich die Schul-** 3) Die Knochen der Gliedmassen.

terblätter, die Schlüsselbeine, die Oberarmbeine, die Knochen der Unterarme, der Hände und der Finger; 2) die Knochen der Beine, nämlich die Schenkelbeine, die Kniescheibe, die Schienbeine, nebst den Schienbeinröhren, die Knochen der Füße und Zehen.

§. 6.

Wie heißet dieser Knochenbau zusammen?

Der ganze Zusammenhang aber der Knochen im menschlichen Körper wird das Skelet genennet.

Das Gerüste also, worauf der ganze Leib ruhet, ist das Gerippe, oder der Beinkörper, Sceleton, so aus Beinen oder Knochen bestehet. Diese machen, daß der Mensch aufgerichtet stehet, auch sich vermittelst der Muskeln bewegen oder einher gehen kann. Wer Gelegenheit hat, ein dergleichen von Knochen zusammen gefügtes Gerippe zu betrachten, wird die Beschreibung der Gebeine desto leichter fassen können.

§. 7.

b) Die Muskeln.

Die Muskeln oder Mäuschen bestehen aus biegsamen, mit einer eignen Haut umgebenen Fasern oder Fibern, und die zusammen genommen, gemeiniglich das Fleisch genennet werden.

Der fleischichte Theil des Körpers bestehet demnach vornämlich aus den Mäuschen oder Muskeln, musculus, und wird durch ein solches Mäuschen oder Muskel ein weiches und röthlichtes Stück Fleisch verstanden, das aus lauter Fasern bestehet, die mit Adern und Nerven durchflochten, und in ein Häutchen eingefasset sind. Es sind diese Muskeln mit den Knochen, oder andern Theilen des Körpers, durch Flechsen befestiget, und dienen dazu, die Bewegung des Menschen hervor zu bringen. Es werden derselben in dem menschlichen Körper auf 500 gezählet, und unsere neuen Aerzte nennen ihre Anzahl unbeschreiblich groß. Jede Muskel hat drey Stücke, den Kopf, caput, den Bauch, venter, oder das eigentlich sogenannte Fleisch, caro, und den Schwanz, cauda.

cauda. Der Kopf ist der Anfang der Muskel, und eine Flechse, die an ein anderes Stück, oder Knochen, welcher unbeweglich ist, befestiget ist; der Bauch ist beweglich und bestehet aus vielen Fäserchen und werden kürzer, wenn sie anziehen sollen, lassen aber auch wieder nach, wenn der gegenseitige Muskel wirket; diese Fäserchen endigen sich hernach wieder in eine Flechse, an dem andern Ende, und dieses wird der Schwanz genennet, und ist an demjenigen Theile befestiget, welcher bewegt werden soll.

§. 8.

Die Nerven oder Spannadern bestehen aus weissen Fäden, die entweder aus dem Gehirne oder Rückenmark ihren Ursprung haben, und sich in die Muskeln ausbreiten. Es verursachen dieselben theils die Empfindung, theils die Bewegung der Muskeln, daher sie in Empfindungs- und Bewegungsnerven eingetheilet werden, verursachen auch durch ihre verschiedene Stärke und Spannung den Unterschied der Temperamente.

c) Die Nerven u. Spannadern, deren verschiedene Stärke und Spannung machen.

Die Nerven, nervus, bestehen aus unzähligen, sehr zarten, weissen und härtlichten Fäden, die überaus empfindlich sind, sie gehen aus dem Gehirne, oder auch aus dem Rückenmarke, durch den ganzen Leib und in alle Theile desselben. Sie dienen dazu, daß sie den Nervensaft, oder Lebensgeister, mit unbeschreiblicher Geschwindigkeit zu den Mäuschen oder Muskeln bringen, die bewegt werden sollen; dagegen sie auch das, was an den Nerven über den ganzen Leib vorgehet, und alle in demselben vorkommende Berührungen, ins Gehirne bringen. Hieraus läßt sich nun der vornehmste Grund der Arzneywissenschaft begreifen, daß die Bewegungen aus den Empfindungen ihren Ursprung erhalten. Da die Nerven durch viel Feuchtigkeit schlaffer gemacht, und bey einer heitern, besonders kalten Luft, stärker gespannet werden, so pflegt es zu geschehen, daß man bey trüber und regnichter Witterung, wenn man zarte und dabey sehr gespannte Nerven hat, niemals so aufgeräumt und vergnügt ist, als wenn das Wetter heiter ist, und das Quecksilber im Barometer hoch hinauf steiget.

§. 9.

§. 9.

1) Das cholerische Temperament.

**Das cholerische Temperament bey einem Menschen wird verursacht durch die Nerven, die bey demselben zart und scharf gespannt, und also ungemein empfindlich sind.**

Zarte Fäserchen, weil sie weniger Masse besitzen, können leichter, als stärkere in Bewegung gesetzt werden; daher können dergleichen Personen eine Sache weit lebhafter empfinden, als andere, können also eine Sache leichter begreifen, und sind solchergestalt zum Studiren geschickt; da nun aber auch bey solchen Personen der Umlauf des Geblütes weit schneller von statten gehet, als bey andern, so folgt, daß sie alle ihre Handlungen geschwinde verrichten, und auch dem Hochmuthe und Zorne ergeben seyn. Da nun aber ihre Nervenfäserchen, weil sie weniger Masse besitzen, eben so geschwinde in ihrer Bewegung wieder aufhören können, als sie erst in solche gesetzt worden, also folgt, daß der Zorn eines Cholerici von keiner allzugroßen Dauer sey.

§. 10.

2) Das sanguinische Temperament.

**Das sanguinische Temperament bey einem Menschen wird verursacht durch die Nerven, die bey demselben zart, aber nicht gespannt, und also nothwendig nicht so empfindlich, als bey dem Cholerico sind.**

Da nun bey solchen Personen der Umlauf des Geblütes nicht so geschwinde von statten gehet, so begreifen sie nicht so geschwinde wie jene, sind auch nicht so hurtig in ihren Handlungen, nicht so geschwinde zum Zorne zu bewegen, und sind wenig dem Hochmuthe ergeben, aber zu der Gemüthsruhe am geschicktesten. Sie suchen immerzu ein Vergnügen, sind aber auch in selbigem ungemein veränderlich. Ein wohlbezogener Sanguineus hat das allernatürlichste und beste Temperament, sein Blut hat einen gemäßigten Umlauf, hat weder zu viel flüchtige, noch auch zu viel irdische Theile, sondern vielmehr eine rechte natürliche Beschaffenheit, und ein solcher Mensch, wenn er sich nicht durch unordentliche

dentliche Diät selber hinrichtet, kann ein hohes Alter erlangen.

§. 11.

**Das melancholische Temperament bey einem Menschen wird verursacht durch die Nerven, die bey demselben stark, und auch stark gespannt, und also nothwendig sehr langsam empfindlich sind.** 3) Das melancholische Temperament.

Starke Fäserchen, weil sie mehr Masse besitzen, können nicht so leicht, als harte Fäserchen in Bewegung gesetzet werden; daher können solche Personen eine Sache nicht so lebhaft empfinden als andere, sie befinden sich ordentlicher Weise auch wachend in einem halben Schlafe, und gehen als Träumende herum, können auch eine Sache nicht geschwinde begreifen, und sind solchergestalt zum Studiren nicht sonderlich geschickt; weil aber starke Fäserchen, da sie mehr Masse haben, wenn in ihnen einmal eine Bewegung ist, hervorgebracht worden, eine solche Bewegung hernach desto länger behalten, so müssen solche Personen, wenn ihre schwer beweglichen Nervenfäserchen einmal in Bewegung gesetzt worden sind, auch eine Empfindung, und die Begriffe von einer Sache, welche sie einmal recht eingenommen haben, desto länger behalten können, und folglich ein gutes Gedächtniß haben. Da nun aber auch bey solchen Personen der Umlauf des Geblütes langsamer von statten gehet, als bey einem Cholerikus oder Sanguineus, und dadurch dicht wird, so folgt, daß sie alle ihre Handlungen langsam verrichten. Dieweil nun aber ein dickes und schweres Blut, wenn es einmal in Bewegung gebracht worden ist, solche viel länger als ein leichtes und flüßiges fortsetzet, so folgt, daß solcher Leute ihr Zorn, ob sie zwar nicht so leicht, wie die andern dazu geneigt sind, wenn sie einmal aufgebracht sind, viel heftiger sey, und zugleich viel länger dauern müsse. Sie wissen sich in ihrem Glücke und Unglücke nicht zu fassen, können sich in jenem zu freuen nicht aufhören, und betrüben sich, wenn etwas nicht nach ihrem Kopfe gehet, ohne Unterlaß. Besorgt für die Zukunft sind sie geizig, und sammeln Güter.

§. 12.

4) Das phlegmatische Temperament.

Das phlegmatische Temperament bey einem Menschen wird verursacht durch die Nerven, die bey demselben stark, aber wenig gespannt, und also nothwendig nicht sehr merklich empfindlich sind.

Die Stärke der Fäserchen macht sie eben so wohl, als der schlechte Zustand derselben ungeschickt zu der Empfindung, und wegen des letztern Umstandes können auch die Empfindungen von keiner merklichen Dauer seyn. Solche Leute sind allerdings von Natur dumm und zum Studiren ungeschickt, da sie nicht nur eine Sache schwerlich begreifen, sondern auch bald wieder vergessen. Sie sind zu nichts weniger als heftigen Affekten geneigt, und die wahren stoischen Weltweisen, welche bey allem Glücke und Unglücke unbeweglich sind: denn die schlafen, und verrichten keine Arbeit mit größerm Vergnügen, als wenn sie zu Bette gehen sollen.

§. 13.

d) Die Drüsen oder Glandeln.

Die **Drüsen** oder **Glandeln** bestehen aus verwickelten zarten Nerven und andern Gefäßen, und dienen sowohl zur Absonderung, als Veränderung verschiedener Feuchtigkeiten.

Die Drüsen sind ein lockeres Wesen, und in zarte Häutchen eingefasset, durch welche beständig etwas aus dem Geblüte, wie durch Siebchen abgesondert wird. Sie werden über den ganzen Leib angetroffen, befinden sich aber besonders an und im Halse, da sie die Mandeln genennet werden, im Munde unter der Zunge, am Gaumen zu Befeuchtung der Speisen, und neben den Augen und der Nase am häufigsten.

§. 14.

e) Die Adern, und zwar:

Die **Adern** bestehen aus Röhren, darinn sich das Blut beweget; und werden eingetheilet: 1) In **Pulsadern** oder **Arterien**, und 2) In **Blutadern** oder **Venen**; auch gehören hieher noch andere Kanäle und Gefäße, wodurch verschiedene Feuchtigkeiten geführet werden.

Die

Die Pulsadern sowohl als die Blutadern nehmen ihren ersten Ursprung von Herzen, woselbst sie am weitesten sind; sie werden aber immer enger, je weiter sie von dem Herzen wegkommen.

§. 15.

**Die Pulsadern oder Arterien sind diejenigen Röhren, wodurch das Blut aus der linken Herzkammer in alle Theile des Leibes geführet wird.** 1) Die Pulsadern oder Arterien.

Die Arterien heißen nach der Bedeutung des Wortes Luftröhren, απο τȣ τον αεϱα τηϱειν, denn die Alten bildeten sich ein, daß sich in den Pulsadern nicht Blut, sondern nur Luft befände. Alle Pulsadern, welche in den ganzen Körper befindlich sind, haben ihren Ursprung aus der großen Pulsader, aorta, arteria magna, die in der Lunge aber, aus der Lungenpulsader, arteria pulmonalis. Diese große Pulsader entspringet aus der linken Herzkammer, und zertheilet sich in viele Aeste und unzählige Zweige, durch welche das Geblüt in alle Glieder des Leibes geführet wird. Wo starke Aeste davon etwas flach liegen, z. B. an den Schläfen, und an den vordern Händen, kann man ihren Schlag ganz deutlich fühlen, und dadurch von der Stärke oder Schwäche des Herzens urtheilen.

§. 16.

**Die Blutadern sind diejenigen Röhren, welche das, theils durch die Pulsadern vertheilte, theils durch die Nahrung neu entstandene Blut sammeln, und in die rechte Herzkammer führen.** 2) Die Blutadern oder Venen.

Die Blutadern sind den Pulsadern sehr ähnlich, sowohl was die Figur als Austheilung betrifft, doch sind sie im Diameter größer und haben viel härtere Häute als jene. Ueber dieses befinden sich gewisse Ventile oder Klappen in den Blutadern, welche sich eröffnen, wenn das Blut gegen das Herz hinfließet, sich hingegen verschließen, wenn es von dem Herzen zurücke gehen wollte. Sie kommen endlich insgesammt in der Hohlader, vena

cava.

cava, zusammen. Nur diejenigen, welche sich in der Lunge befinden, laufen in die Lungenblutader, venam pulmonalem, hinein.

§. 17.

3) Die andern Kanäle und Gefäße, wodurch verschiedene Feuchtigkeiten geführet werden.

Hieher gehören auch noch verschiedene andere Gefäße und Kanäle, wodurch verschiedene andere Feuchtigkeiten des Körpers fortgeführet werden, als die Fließwassergänge, Speichelgänge, Gallengänge und Nahrungsmilchgefäße.

§. 18.

f) Die Eingeweide, und zwar:

Dieweil der Leib innerlich durch das Zwergfell, Diaphragma, in zwey Theile, als in den Oberleib, thorax, und Unterleib, abdomen, abgesondert wird, so hat also der Oberleib, desgleichen auch der Unterleib seine Eingeweide.

Das Zwergfell drückt beym Einziehen der Luft in die Lungen den Magen zu, dehnet den Unterleib beym Odemholen aus, und wenn es bey starkem Odemholen herunter getrieben wird, drückt es auf die Gedärme, und treibt durch diesen Druck beym Stuhlgange die Exkremente heraus. Die Inflammation des Zwergfelles verursacht ein unvermeidliches Lachen.

§. 19.

1) Im Oberleibe, nämlich:
α) Das Herz.

In dem Oberleibe liegen Eingeweide, das Herz und die Lungen. Das Herz bestehet aus einem hohlen, durch eine Scheidewand in zwey Abtheilungen oder Kammern getheilten, und in einem Beutel hängenden Stück Fleisch, durch dessen Bewegung das Blut in die Pulsadern getrieben wird.

Das Herz liegt vorwärts zwischen den beyden Theilen der Lunge. Das Blut geht aus der rechten Herzkammer desselben zuerst durch die Lunge, darinn es abgekühlet, verdünnet und gereiniget wird; hierauf kommt es in die linke Herzkammer, und wird von da durch den

ganzen

ganzen Leib vertheilet. In dem Herzbeutel, pericordium, darinn das Herz eingeschlossen, jedoch frey hängt, daß es sich bewegen kann, ist zugleich eine Feuchtigkeit, die das Herz geschmeidig und zu der Bewegung geschickter macht.

§. 20.

β) Die Lunge.

**Die Lunge bestehet aus zwey schwammichten Lappen, mit der aus knörplichten Ringen zusammen gesetzten Luftröhre verbunden, und dienet zum Odemholen.**

Die Lunge erhält durch die Luftröhre die Luft in sich, da sich beyde Lappen, lobi, wie Blasebälge erheben und zusammen ziehen; hierdurch wird eben das aus der rechten Herzkammer hinein geleitete Blut abgekühlet, verdünnet und gereiniget, auch der zurückbleibende, unnöthige Schleim ausgeworfen. Bey dem Odemholen hebt sich die Brust in die Höhe, und senket sich wieder in einer Minute ohngefähr fünfzig mal.

§. 21.

2) In dem Unterleibe, nämlich:

α) Der Magen.

**In dem Unterleibe, welcher durch das Zwerchfell von dem Oberleibe abgesondert wird, liegen der Magen, die Gedärme, die Leber, die Milz, die beyden Nieren und das Gekröse. Der Magen bestehet aus einem länglichten Behältnisse, von einer festen, zottichten Haut, und empfängt die Speisen, welche aus dem Munde durch den Schlund hinter der Luftröhre in die Oeffnung desselben kommen.**

Die Bewegung und Wärme des Magens, nebst dem mit den Speisen im Munde vermischten Speigel und etwas Luft, und dem im Magen selbst, aus den vielen Drüsen der zottichten Haut dazu gekommenen Magensaft, verursacht die Verdauung der Speisen, wodurch dieselben in einen dünnen Schleim verwandelt, und also in die Gedärme geleitet werden. Da aber die Bewegung des Magens, wenn die Speisen verdauet und aus demselben fortgeführet werden, immer fortdauert, so wird dadurch die unangenehme Empfindung verursacht,

welche wir Hunger nennen. Fehlet es aber dem Schlunde an benöthigter Feuchtigkeit, so empfinden wir den Durst. Der Magen aber wird verdorben durch eine außerordentliche Ausdehnung vom übermäßigen Essen und Trinken, von starken Nachdenken nach dem Essen, von Kälte, von Zorn, von Traurigkeit, und sonderlich von der Unlauterkeit.

§. 22.

β) Die Gedärme.

**Die Gedärme bestehen aus langen, durch einander geschlungenen Röhren, darinn theils der Milchsaft, wodurch der Mensch eigentlich ernähret wird, theils die überflüßigen Theile der Speisen abgesondert und fortgeleitet werden.**

Die Gedärme, intestina, sind eine Fortsetzung des Schlundes und des Magens, und gehen in einem Stücke hin und her, bis an ihren Ausgang fort. Sie werden in größere und kleinere Gedärme eingetheilet. Zu den größern gehöret der Zwölffingerdarm, intestinum duodenum, oder der kleine Magen, der gleich an den großen Magen hängt; der leere Darm, intestinum jejunum, und der krumme Darm, intestinum ilium. Die kleinen sind der blinde Darm, cœcum, der Grimmdarm, colon, und der Mastdarm, rectum, am Ende. Die drey ersten werden, weil sie dünner sind, intestina tenuia, und die drey letzten crassa genennet. In den kleinen Magen treten noch durch besondere Röhrchen der Gekrösdrüsensaft, succus pancreaticus, und etwas Galle. Wenn nun dieser Darm und die folgenden die erhaltene Speise, chymus, durch die wurmförmige Bewegung, motus peristalticus, weiter durcharbeiten, so wird der daraus gezogene Milchsaft, chylus, durch zarte Haarröhrchen abgesondert, auch nach und nach durch den Brustkanal, ductus thoracicus, die Hohlader, vena cava, und die Schlüsselbeinader, vena subclavia, zum Geblüte gebracht. Die übrigen unnützen Schlacken werden durch den natürlichen Gang abgeleitet. Von dieser wurmförmigen Bewegung der Gedärme kann man sich, mit der Bewegung eines Regenwurms, eine Aehnlichkeit vorstellen.

§. 23.

§. 23.

Die Leber, welche auf der rechten Seite des Magens liegt, sondert die Galle aus dem Blute ab, die in der Gallenblase gesammelt wird. γ) Die Leber.

Sie liegt gleich unter dem Zwerchfelle, bedecket einen Theil des Magens, und hat die Gallenblase in sich.

§. 24.

Die Milz liegt auf der linken Seite des Magens, und dienet dazu, daß das Blut verdünnt, und die Galle in der Leber desto besser abgesondert werden könne. δ) Die Milz.

Die Milz sieht wie eine Zunge aus, und bestehet aus zarten, zusammen gewickelten Aederchen. Die Milz dienet dazu, daß sie das Blut flüßiger macht, und dies ist der einzige Nutzen, den man bisher von ihr hat entdecken können, denn das Leben kann ohne dieselbe erhalten werden. *

§. 25.

Die beyden Nieren liegen unter dem Magen, und dienen zur Absonderung des Urins, welcher sich in der Blase sammelt. ε) Die beyden Nieren.

Die Nieren sind zwey röthlichte Theile, welche sich zu beyden Seiten in dem Unterleibe bey den zwey untersten Ribben und unter der Leber und Milz befinden. Sie haben die Gestalt einer Bohne, deren eingebogener Theil einwärts, der runde aber auswärts liegt. Sie reinigen das Geblüt von den salzigen Feuchtigkeiten, und führen durch die beyden Harngänge den Urin in die Blase.

§. 26.

Das Gekröse bestehet aus einer fettigen Haut zwischen den Gedärmen, und führet den Milchsaft aus denselben in das Blut. ζ) Das Gekröse.

Das Gekröse, mesenterium, hat Milchadern und viel Nahrungssaft aus den Gedärmen in sich, und befestiget die Gedärme, daß sie sich nicht unter einander verwickeln können.

§. 27.

g) Die Haut, und zwar:

Die Haut ist eine allgemeine Bedeckung des ganzen Leibes, und bestehet aus der Oberhaut, Gemeinehaut und Fetthaut.

§. 28.

1) Die Oberhaut.

Die Oberhaut ist der äußerste Theil der Haut, welcher viele kleine Schweißlöcher, Linien und andere Vertiefungen, aber keine Nerven, und daher auch an sich keine Empfindung hat.

Durch Vergrößerungsgläser findet man, daß sie aus lauter kleinen Schuppen zusammen gesetzt ist. Die Oberhaut ist mit Haaren bewachsen, und dienet zum Ausschwitzen. Bey manchen Menschen ist diese Oberhaut sehr zart.

§. 29.

2) Die Gemeinehaut.

Die Gemeinehaut bestehet aus vielen nervichten Fasern, und enthält viele kleine Blutgefäße, Drüsen und Schweißlöcher.

Sie verursacht durch ihre Kraft die unmerkliche Ausdünstung, und durch ihre Empfindlichkeit, das Gefühl.

§. 30.

3) Die Fetthaut.

Die Fetthaut bestehet aus vielen Bläschen oder kleinen Gefäßen, welche mit Fett angefüllet sind.

Das Fett ist ölicht, füllet die Höhlen aus, macht die Theile geschmeidig, verringert die Kälte, und ernähret den Körper beym Hunger und zugestoßenen Krankheiten.

Ueberhaupt merken wir noch an, daß die Haut am Haupte, in der Hand, an den Fußsohlen am allerdicksten, im Nacken und auf dem Rücken schon etwas dünner, noch dünner in den Seiten, am dünnesten aber im Gesichte ist.

Die Schönheit bestehet in dem Verhältnisse der Theile des menschlichen Körpers, nach den Regeln der Symmetrie; in der Zärtlichkeit der Haut; in der Farbe, nicht zu roth wie Feuer, nicht zu weiß wie Gyps; und

in Gesichtsminen, die durch ein gelindes Ziehen der Muskeln und Fäserchen verursacht werden; die erstern Dinge sind Geschenke der Natur, das letztere beruht auf dem Menschen, wie er sich selbst gewöhnt, und seine Gesichtsminen bildet, die oft mehr als Haut und Farbe gefallen.

§. 31.

Die Haare sind dünne, durchsichtige Röhren, die ihre Wurzel in der Haut haben, und theils ganz kurz und dünne, auf der ganzen Haut, außer in den flachen Händen, und unter den Fußsohlen, theils länger und dicker, auf dem Haupte und andern Theilen der Haut anzutreffen sind. h) Die Haare.

Die Haare sind inwendig hohl und schwammicht, durch welche auch sogar das Geblüt seinen Umlauf nimmt.

§. 32.

Die Nägel an den Fingern und Zehen bestehen aus hornichten Blättern, und dienen theils zur Beschützung, theils zum bessern Gebrauche dieser Theile des Leibes. i) Die Nägel.

# Das II. Kapitel.

## Von den flüßigen Theilen des menschlichen Körpers.

§. 1.

Zu den flüßigen Theilen des menschlichen Körpers gehören: Das Mark, das Gehirn, die Nahrungsmilch, das Blut, der Nervensaft, das Fließwasser, der Speichel, der Magensaft, Drüsensaft, die Galle, der Rückleinsaft, das Fett, der Schweiß, die Thränen, der Rotz, das Ohrenschmalz und der Urin. Welches sind die flüßigen Theile des menschlichen Körpers? Antw.

§. 2.

a) Das Mark. Das **Mark** bestehet aus einer weichen, grauen Materie, die in den Knochen befindlich ist.

§. 3.

b) Das Gehirn. Das **Gehirn** bestehet in einer weichen, theils grauen, theils weissen Materie, welche in der Hirnschale befindlich ist, viele kleine Adern und Drüsen enthält, und mit dem Rückenmarke, oder dem Marke in dem Rückgrate zusammen hängt. Ein Theil desselben, welcher in dem Hintertheile des Hauptes liegt, wird das Gehirnchen genennet.

§. 4.

c) Die Nahrungsmilch. Die **Nahrungsmilch** ist ein weisser Saft, der zunächst aus den verdauten Speisen zubereitet wird.

§. 5.

d) Das Blut. Das **Blut** ist ein rother Saft, der aus dem Nahrungssafte entstehet, in den Adern, vermöge der Bewegung des Herzens, einen beständigen Kreislauf hat, allen Theilen des Leibes ihre Nahrung, Wachsthum und Wärme verschaffet, und woraus die meisten übrigen Säfte in dem Körper abgesondert werden.

Es bestehet dasselbe theils aus blos flüßigen Theilen, welche das Salzwasser, serum, genennet werden, theils aus rothen irdischen Kügelchen, welche darinn schwimmen. Die ganze Menge des Blutes in einem erwachsenen, gesunden, und eben noch nicht sonderlich vollblütigen Menschen, beträgt ohngefähr 55 Pfund, welche in 5 und $\frac{1}{2}$ Minuten einmal in dem ganzen Körper herumgetrieben werden. Die Vollblütigkeit ist nicht eben so schädlich, wenn sich nur das Blut nicht zu geschwinde bewegt. Denn eine heftig erregte Bewegung und Geschwindigkeit desselben zieht Blutspeyen und Schlagflüsse nach sich.

§. 6.

§. 6.

Der Nervensaft ist ein sehr feiner Saft, der aus dem Blute im Gehirne abgesondert wird, sich in die Nerven ergießet, und dadurch die Bewegung des Körpers verursacht, daher die Alten diesen Nervensaft die Lebensgeister nennten. e) Der Nervensaft.

Wenn dieser Saft in einem Theile des Leibes zu fliessen verhindert wird, so entstehet eine Lähmung oder Unempfindlichkeit. Seine unbeschreibliche Kraft und Geschwindigkeit bleibt ein unauflösliches Räzel für unsere Einbildungskraft.

§. 7.

Das Fließwasser ist ein klares Wasser, so aus dem Blute abgesondert wird, sich sonderlich bey der Leber sammelt, und wieder zur Verdünnung des Blutes dienet. f) Das Fließwasser.

§. 8.

Der Speichel ist ein reines Wasser, welches sich in den Speicheldrüsen im Munde befindet, und dazu dienet, die trockenen Speisen beym Kauen anzufeuchten. g) Der Speichel.

Der Speichel macht, daß wir die Speise schmecken können, dienet zum Hinterschlucken und zur Verdauung der Speisen, da dessen häufiges Auswerfen hingegen den Appetit und die Verdauung schwächet. *

§. 9.

Der Magendrüsensaft ist ein säuerlicher Saft in den Magendrüsen, welcher zur Verdauung der Speisen dienet. h) Der Magendrüsensaft

Der Magensaft duftet aus den Fäserchen der zottichten Haut ohne Aufhören heraus, und wirket in die Nerven des Magens, wenn keine Speisen in demselben vorhanden sind, daraus denn hernach, wenn sich die Falten der zottichten Haut an einander reiben, die unangenehme Empfindung des Hungers entstehet.

§. 10.

i) Die Galle.

Die Galle ist ein braungelber, bitterer Saft, welcher in der Leber zubereitet wird, und dazu dienet, die in dem Magen verdauten Speisen, theils in Nahrungssaft zu verwandeln, theils das Ueberflüßige durch den natürlichen Gang abzuführen.

Außer dieser Galle, die unmittelbar aus der Leber kommt, giebt es noch eine andere, welche sich in der Gallenblase befindet. Diese letztere ist viel bitterer als die erste. Beyde Arten zusammen kommen in dem kleinen Magen zur dünne gearbeiteten Speise, und weil sie die Art der Seife in sich haben, verwandeln sie die Natur der Speise in einen Nahrungssaft, chylus, und halten den Leib offen.

§. 11.

k) Der Rückleinsaft.

Der Rückleinsaft wird in einer großen Drüse im Unterleibe davon abgesondert, und zu den verdauten Speisen in den Gedärmen geführet.

§. 12.

l) Das Fett.

Das Fett ist eine ölichte Materie, die in den Bläschen der Fetthaut ist.

Fette Leute sind mehr, als andere, zum Schlafen geneigt.

§. 13.

m) Der Schweiß.

Der Schweiß bestehet aus Theilen des Salzwassers, die unter der Haut vom Blute abgesondert werden, und durch die Sweißlöcher ausdünsten, transspiratio insensibilis, oder sich in Tropfen an die Haut setzen.

Durch den Schweiß geht mehr weg, als durch alle Gänge. Z. B. Ein gesunder Mensch, welcher in 24 Stunden 8 Pfund nahrhafte Speise und Trank zu sich nimmt, verlieret in eben der Zeit durch die Ausdünstungen 5 Pfund, und 3 Pfund durch die natürlichen Wege.

So nöthig die Transspiration zu Erhaltung der Gesundheit ist, so schädlich kann sie werden, wenn sie zu stark vermehret wird; indem dadurch allzuviel nützliche Säfte aus dem Leibe herausgeschaffet werden. Da nun eine allzuheftige Transspiration den Schweiß hervorbringt, so sehen wir die Ursache, warum ein beständig fortdauernder Schweiß so schädlich ist, und die Kräfte schwächt, da doch eine immer anhaltende Transspiration der Gesundheit so vortheilhaft ist. Der Schweiß ist allemal etwas Unnatürliches, ob er gleich zufälliger Weise nützlich seyn kann, wenn eine dadurch in dem Blute schädliche Materie herausgeschaffet wird. Man thut also nicht wohl, wenn man sich angewöhnet, beständig zu schwitzen, indem man sich warm ankleidet, und den Magen mit vielen warmen Getränke anfüllet, man wird dadurch schwach und kränklich. Und eben darum sind vornehmer Leute Kinder weniger gesund, munter, belebt und dauerhaft, als gemeiner Leute Kinder sind, dieweil sie immer warm und vor der kalten Luft bewahret werden, so sind sie immer in einer gar zu starken Ausdünstung, und schwitzen wohl gar. Es ist daher rathsamer, daß man sich vielmehr der Bewegung bediene, die Transspiration zu befördern, als des Thees übermäßig zu gebrauchen, um den Schweiß herauszujagen. Wie denn schweißtreibende Arzneyen auch sehr schädlich seyn können, wenn sie nicht unter den gehörigen Umständen gebraucht werden, wie es öfters bey dem Friesel zu geschehen pfleget, zu welchen sonderlich vornehme Frauenzimmer sehr geneigt, und solchen immerzu unterworfen sind, die da allzuviel Kaffee zu trinken, und also immerzu zu schwitzen gewöhnt sind. Ist man mit dem Husten und Schnupfen geplagt, so bemühe man sich zu transspiriren, welches in einer warmen Stube oder im Bette, wenn man sich des Thees, besonders eines solchen, der aus frischen Citronenschalen gemacht ist, bedienet, geschehen kann. Ja dieses gilt von allen Arten der Fieber, wie auch von dem Podagra oder Wassersucht. Denn sobald der Patient transspiriret, so ist ihm auch geholfen. Sobald die Transspiration in Unordnung gebracht worden, sobald entstehen Krankheiten, welches nicht erfolget wäre, wenn der Mensch, da er sich nach dem Schwitzen, oder starken Transspiration auf einmal wieder erkältet hatte, sogleich

eine Tasse Thee getrunken, und sich eine Bewegung des Leibes gemacht hätte, bis er in einen gelinden Schweiß gerathen wäre. Es kann auch das Reiben der Haut als ein Mittel gebraucht werden, die Transspiration zu befördern. Man kann es im übrigen gar bald wahrnehmen, ob die Transspiration gehemmet worden sey, indem man eine Schwere in allen Gliedern empfindet, und sich gleichsam selber zur Last wird. Schrecken und Traurigkeit ziehen die äußern Theile des Leibes zusammen, und können also auch die Transspiration hindern und folglich Krankheiten hervorbringen; Freude und ein ruhiges Gemüth hingegen befördern die Transspiration und erhalten die Gesundheit. In einer warmen und feuchten Luft gehet die Transspiration ungemein stark von statten, in einer kalten und feuchten erfolget gerade das Gegentheil, daher ist ein frischer Nordwind der Gesundheit allezeit zuträglich. Sonderlich ist aber auch der Schlaf vermögend, eine merkliche Veränderung in der Transspiration hervorzubringen, indem man schlafend viel mehr als wachend ausdünstet. Denn man befindet sich, da man im Bette zugedeckt ist, in einer warmen und feuchten Luft; es muß aber der Schlaf weder allzu kurz seyn, noch allzu lange dauern, in dem ersten Falle transspiriret man allzu wenig, in dem andern aber allzu viel, und die Transspiration ist mithin nicht von gehöriger Beschaffenheit. Sünder sind es an ihrer Gesundheit, welche den Schlaf abbrechen, damit sie viel studiren können. Wenn das Studiren soll gut von statten gehen, so muß es allezeit zu einer Zeit geschehen, wenn man recht aufgeräumt ist, und einen recht lebhaften Trieb, einer Sache recht nachzudenken, bey sich verspüret. Gewiß, wenn Studirende dieses wohl in Acht nähmen, sie würden es ohne Verletzung der Gesundheit spielend in Wissenschaften höher bringen, als wenn sie Abends späte sitzen und ganze Nächte durchwachen wollen. Je trockner, je magrer das Fleisch, und je härter das Brod ist, das wir genießen, desto besser transspiriren wir davon, und darum ist gebratenes Fleisch allezeit gesünder als gekochtes, und so ist es auch mit dem Getränke, wenn es leichte ist und flüchtige Theilchen bey sich hat. Das ist die Ursache, warum nebst der Bewegung des Leibes, ein Glas guter Wein bey der Hypochon-

pochondrie eine so gute Wirkung thut. Und da der Stuhlgang und die Transspiration in einer beständigen Verhältniß mit einander stehen, die Purganzen aber allezeit die Transspiration hindern, so muß man sich in Acht nehmen, daß man nicht purgire, wenn es nöthig ist, die Transspiration im guten Zustande zu erhalten, z. B. bey den Pocken. Und das ist auch der Fall, daß die Transspiration gehemmet worden ist, wenn der Urin in größerer Menge, als sonst, hinweg gehet. Da aber des Nachts die Transspiration stärker ist, als bey Tage, so ist es nicht so gefährlich des Tages über die Kleider auszuziehen, als des Nachts das Deckbette von sich zu werfen, oder die Füße des Nachts nicht warm zu halten. Wie viele Krankheiten nehmen nicht hievon ihren Ursprung?

§. 14.

Die **Thränen** bestehen aus einem klaren Wasser, welches sich in den Augendrüsen sammelt, und zur Befeuchtung der Augen dienet; bey einer starken Gemüthsbewegung aber, sonderlich der Traurigkeit, tropfenweise herausfließet. n) Die Thränen.

Personen, die ein wäßrichtes Blut haben, Sanguineus, Phlegmatikus, sind zum Weinen viel leichter zu bewegen, als Cholerikus und Melancholikus.

§. 15.

Der **Rotz** ist eine Feuchtigkeit, die in der Nase abgesondert wird. o) Der Rotz.

Der Rotz aus der Schleimhaut der Nase abgesondert, feuchtet die Nase an, und hält den hineindringenden Staub ab.

§. 16.

Das **Ohrenschmalz** ist eine bittere und zähe Materie, die sich in den Ohren sammelt. p) Das Ohrenschmalz.

Das Ohrenschmalz verhütet die Austrocknung der Ohren, und das Einkriechen der Ungeziefer in dieselben.

§. 17.

q) Der Urin.

Der Urin ist eine salzigte Feuchtigkeit, die in den Nerven abgesondert, in der Blase gesammelt, und hernach abgeführet wird.

Die Arzneygelehrten machen einen Unterschied zwischen dem Urin des Getränkes, des Milchsaftes und des Blutes. Der erste ist der wäßrichte Urin, welcher hinweg gehet, wenn man viel getrunken hat. Der Urin des Milchsaftes ist derjenige, der einige Stunden nach dem Essen gelassen wird. Der Urin des Blutes hingegen ist der, welchen man des Morgens frühe zu lassen pfleget, nachdem man eine Weile weder gegessen noch getrunken hat, und diesen, nicht aber die übrigen, muß man gebrauchen, um von der Beschaffenheit des Blutes zu urtheilen, welches in Krankheiten nicht ohne Nutzen geschehen kann, um von dem gegenwärtigen Zustande und dem Ausgange der Krankheit ein ziemlich wahrscheinliches Urtheil fällen zu können. Diese Kunst wird aber von den Uringuckern vielfältig gemißbraucht, da diese Betrüger dem Pöbel weiß machen, als wenn alles, was sie durch allerhand Mittel vorher von dem Ueberbringer, oder andern, die Notiz davon hatten, ausforschen, wie sich der Patient befindet, in dem Uringlase von Wort zu Wort geschrieben stünde.

# Das III. Kapitel.

## Von den Werkzeugen der Sinne und der Sprache.

§. 1.

Welches sind an dem Körper des Menschen die Werkzeuge der Sinne? Antw.

Zu den Werkzeugen der Sinne an dem Körper des Menschen gehören: Die Augen, die Ohren, die Nase, die Zunge und das Gefühl, oder die unter der Oberhaut befindlichen Nerven.

§. 2.

§. 2.

Die Menschen haben ordentlicher Weise zwey Augen, deren jedes aus vier Häuten und dreyerley Feuchtigkeiten, welche zwischen diesen Häuten liegen, bestehet. Der vordere Theil des Auges ist durchsichtig, hinter demselben ist in einer gefärbten Haut eine runde Oeffnung, welche die Pupille oder der Stern genennt wird, die bey starkem Lichte kleiner, bey schwachem Lichte aber größer wird, und durch welche die Lichtstrahlen auf ein netzförmiges Häutchen hinten im Auge fallen, nachdem sie in den Feuchtigkeiten des Auges gebrochen worden, und die Empfindung des Sehens hervorbringen. a) Die Augen.

Oben über dem Auge befinden sich die Augenbraunen, diese zieren das Gesicht, halten den von der Stirne herunter rinnenden Schweiß, wie auch den Staub und die Unreinigkeit ab, welche leicht in das Auge fallen könnten, und verhindern zugleich den fremden Zufluß des Lichtes in etwas, wenn man sie ein wenig unterwärts zieht. Ferner hat jedes Auge zwey Augenlieder, die das Auge zuschließen, von dem allzustark einfallenden Lichte verwahren, oder doch durch die aus Haaren bestehenden Augenwimpern, dasselbe mäßigen können; dabey aber befeuchten und reinigen sie es vom Staube und andern Unreinigkeiten, weswegen sie oft bewegt werden. Im großen Winkel neben der Nase liegt eine Thränendrüse, mit den Thränenlöchern, und in dem kleinern Winkel befindet sich noch eine größere Thränendrüse. Der Augapfel selbst ist hinten mit vier geraden und zwey schiefen Muskeln befestiget, die das Auge auf mancherley Art wenden können. Es bestehet aus vier unterschiedenen Häutchen, die erste wird tunica adnata, oder albuginea genennet, und ist dasjenige, was wir das Weisse in dem Auge zu nennen pflegen. Ihr Nutzen ist wohl hauptsächlich dieser, daß sie das Auge empfindlich macht, und uns also vor allen demjenigen warnet, was ihm einigen Schaden zufügen kann. Hierauf kommen drey besondere Häutchen über einander, aus welchen eigentlich das Auge

selbst bestehet. Die erste Haut wird vorne an dem Auge, wo sie durchsichtig, die Hornhaut, tunica cornea, ihr Hintertheil aber, welcher undurchsichtig, die harte Haut, tunica sclerotica genennet. Die andere Haut des Auges heißt tunica chorodea, hinten, wo sie hinter der harten Haut liegt, vorne aber an der Hornhaut, wo sie glatt wird, heißt sie der Stern, iris. Der Stern ist vollkommen rund und hat ein zirkelrundes Loch, welches die Pupille genannt wird. Dieses ist der schwarze Zirkel, den wir in dem Auge antreffen. Selten ist die Pupille recht mitten in dem Sterne, sondern ihr Mittelpunkt ist fast immer etwas näher gegen die Nase. Der Stern hat verschiedene Farben. Das dritte innerste Häutchen ist das netzförmige Häutchen, tunica retina, das von den Gesichtsnerven über das schwarze Häutchen ausgebreitet ist, auf welchem sich alle Sachen, die wir sehen, verkehrt abbilden. Alle drey hintern Häutchen gehen über einander in den Gesichtsnerven, nervus opticus, und zwar das äußerste zur harten, das mittlere zur zarten Hirnhaut, und das innerste bis ins Gehirn.

Zwischen diesen drey Häutchen befinden sich auch dreyerley Feuchtigkeiten. Unter der Hornhaut befindet sich eine wäßrichte Feuchtigkeit, humor aqueus. Sie wird in dem Auge selber beständig abgeschieden, und das Ueberflüßige davon, von den zurücke führenden Schweißlöchern wieder in das Blut gebracht, daher sie auch innerhalb wenig Tage wieder vorhanden ist, wenn die Hornhaut durchstochen worden, daß sie durch dieselbe herausgelaufen ist, und es ist eine Betrügerey, wenn die Okulisten einem Thiere die Hornhaut durchstechen, daß das Thier blind wird; dem Thiere aber die Augen verbinden, daß es denn nach und nach wieder sehen lernet, sie hernach solches der Kraft ihres Augenwassers zuschreiben, da es doch blos davon herrühret, daß sich nach und nach wieder die wäßrichte Feuchtigkeit in dem Auge sammelt. Die andere Feuchtigkeit des Auges wird die krystallische Feuchtigkeit, humor crystallinus, genennet, wie wohl sie eigentlich keine Feuchtigkeit, und mehr ein fester, als flüßiger Körper ist. Sie ist rund, erhaben, und sieht auf beyden Seiten einem erhobenen, geschliffenen Glase ähnlich. Bey alten Personen ist sie etwas flächer, und nicht so erhaben, wie bey jungen Leuten.

ten. Man nennet diese krystallische Feuchtigkeit sonst auch die Augenlinse, sie liegt am Sterne, und durch sie wird alles Sehen verrichtet. Ist diese Augenlinse also erhaben, so werden die Leute übersichtig, sehen sehr scharf in der Nähe, aber nicht in die Weite, Myopes, kurzsichtige; ist sie allzuflach, so sehen diese Leute in der Ferne sehr gut, aber nicht in der Nähe, brespytæ, weitsichtige. Die dritte Feuchtigkeit wird die gläserne genennet, humor vitreus, welche den hintern Theil des Auges erfüllet. Sie ist nicht so flüßig, wie die wäßrige, aber auch nicht so feste, wie die krystallische Feuchtigkeit, nimmt einen größern Raum ein, als bey andern, und ist ungemein durchsichtig, daher man sie auch mit einem geschmolzenen Glase zu vergleichen pfleget.

Das Sehen selbst geschieht auf folgende Art: Die Lichtstrahlen von den erleuchteten Sachen fallen durch die Hornhaut, durch die wäßrige Feuchtigkeit, und durch den Stern in der krystallischen Feuchtigkeit, wodurch sie enger zusammen gezogen werden, und hinter der gläsernen Feuchtigkeit, auf dem netzförmigen Häutchen, ein zartes Bild mahlen, welches zwar verkehrt stehet, daß aber unsere Seele bey Anrührung der Strahlen, durch Vermittelung der Gesichtsnerven deutlich empfindet und sich aufgerichtet vorstellet. Und also ist unser Auge eine camera obscura. Es ist dunkel darinn, wozu die schwarze Farbe der choroideæ nicht wenig beyträgt. Die Pupille ist die kleine zirkelrunde Oeffnung, wodurch das Licht hineinkommt; der humor crystallinus ist das erhöhet geschliffene Glas, und das netzförmige Häutchen ist, so zu sagen, das weisse Tuch, darauf sich die Bilder der Objekte abmahlen, die vier wesentlichen Stücke, die zu einer camera obscura erfordert werden.

## §. 3.

**Die Menschen haben zwey Ohren, deren jedes äußerlich eine Oeffnung mit einer hervorragenden Einfassung, inwendig aber eine gebogene Röhre, zwey in derselben angespannte Häutchen, und verschiedene subtile Knochen und Fäserchen hat, welche, indem sie durch eine zitternde Bewe-** b) Die Ohren.

Bewegung der Luft angestoßen werden, die Empfindung des Hörens hervorbringen.

Die innern Theile des Ohres sind der Gehörgang, meatus auditorius, dieser ist eine krumme, theils knorplichte, theils beinerne Röhre, worinn kleine Härchen und gelbe Drüsen sind, die das Ohrenschmalz absondern. An dieser ist über der hintern Oeffnung ein zartes Häutchen, tympanum, oder Trommelfell, das mit einer Nerve oder Saite überspannet ist, die es scharf anziehen, oder wieder nachlassen kann, an welches Trommelfell der Schall anstößt, und die Empfindung des Hörens hervorbringt. Denn Sachen, die wir hören sollen, müssen einen Schall von sich geben.

## §. 4.

c) Die Nase.

Diese Nase, welche aus verschiedenen, von der Haut bedeckten dünnen Knochen und Knorpeln bestehet, und inwendig viele zarte Nerven hat, welche, wenn sie durch die subtilen, von riechenden Körpern ausdünstenden, und durch die Nasenlöcher aufsteigenden Theilchen angestoßen werden, die Empfindung des Geruchs hervorbringen.

Der Geruch geschieht also: Eine Sache, die da riechet, hat einen Dunstkreis um sich, ist derselbe angenehm, so nähert man sich demselben, ist er unangenehm, so entfernt man sich von ihm. Dieser Dunstkreis setzet sich nun an die Nase an, und berühret die Nerven derselben; sind nun die Partikelchen des Dunstkr·ises rund, so wird der Geruch angenehm, sind sie aber krumm und lang, so wird er unangenehm seyn. Je zärter nun die Nerven in der Nase sind, desto besser riecht man. Der Geruch ist auch nicht allemal einerley. Zu Mittage in der Hitze, oder frühe, wenn es kalt ist, oder wenn es regnet, ist der Geruch nicht so wie Abends, wenn die Sonne untergegangen ist. Einige Sachen verlieren ihren Geruch gar nicht, z. B. der Kampher. Diejenigen Sachen, welche einen salzigen Dunstkreis haben, erwecken das Niesen, ist aber Schwefeldampf oder Abrauchen

von Quecksilber darunter, so erstickt der Mensch gar. Die Nase dienet aber überdem auch zum Odemholen, Sprache und Ausführung des Schleimes im Kopfe.

§. 5.

**Die Zunge, welche aus verschiedenen Muskeln, Drüsen und zarten Wärzchen, und einer dreyfachen Haut bestehet.** d) Die Zunge.

Die Wärzchen der Zunge sind voller Nerven, welche, wenn sie von den eckichten Salztheilen in den Speisen berühret werden, die Empfindung des Geschmackes hervorbringen. Sachen, welche aus runden Partikelchen bestehen, und auf die Wärzchen der Zunge auffallen, schmecken süß, diejenigen aber, welche spitzig sind, schmecken sauer, welche aus krummen Häckchen bestehen, herbe, und welche eckicht sind, bitter. Ueberdem aber wird dieselbe auch zur Sprache, Bewegung der Speisen beym Käuen, und Auswurf des Schleims im Halse, gebraucht.

§. 6.

**Das Gefühl ist eine Empfindung, welche durch die Berührung der Nerven, die über den ganzen Leib ausgebreitet sind, und sich sonderlich unter der Oberhaut befinden, hervorgebracht wird.** e) Das Gefühl oder die unter der Oberhaut befindlichen Nerven.

Es ist also das Gefühl über den ganzen Leib ausgebreitet, auch ist es in der flachen Hand, an den Fußsohlen und an den Spitzen der Finger, wo die Nerven in der größten Menge sind, am stärksten. Den Blinden ersetzet das Gefühl, was ihnen das Gesicht versaget; sie bringen es auch darinn zu einer so erstaunlichen Fertigkeit, daß sie die erhabenen Sachen, z. B. Münzen und dergleichen durchs Fühlen unterscheiden können.

§. 7.

**Zu den Werkzeugen der Sprache an dem Körper des Menschen gehören: Die Lunge, die Luftröhre, das Zäpflein, der Gaumen, die Zunge, die Zähne, die Lippen, die Nasenlöcher, auch gehören** Welches sind an dem Körper des Menschen die Werk-

zeuge der Sprache? Antw. hören noch zu den innerlichen Theilen des Mundes, das Zahnfleisch und die Mandeln.

Denn, indem die in der Brust befindliche Luft durch die Lunge in Bewegung gesetzt wird, durch die Luftröhre, und nachdem sie an die angezeigten Theile des Mundes anstoßen, durch den Mund und die Nasenlöcher gehet, so wird dadurch ein Schall hervorgebracht, welcher nach der verschiedenen Bewegung und Lage dieser Werkzeuge der Sprache verschieden ist.

§. 8.

a) Die Lunge.

**Die Lunge, aus deren Bläschen die Luft mit einer gemäßigten Bewegung gedrückt und gestoßen wird.**

Daß wir ohne Odem zu holen nicht reden können, wird wohl Niemand in Zweifel ziehen, da allemal, wenn wir sprechen, die Luft aus der Lunge herausgetrieben wird, daß also das Odemholen zum Reden schlechterdings nothwendig ist.

§. 9.

b) Die Luftröhre.

**Der obere Theil der Luftröhre hat eine kleine Oeffnung, durch welche die Luft hindurch gehet, daß der Schall entstehet.**

Denn ein Schall entstehet, wenn die Luft geschwinde durch einen elastischen Körper hindurch gehet; die Luftröhre bestehet aber aus zirkelrundem Knorpel mit einer elastischen Haut unter einander verbunden, und da anbey die Oeffnung der Luftröhre sich erweitern und zusammen ziehen kann, so entstehet im ersten Falle ein tiefer, im andern aber ein hoher Ton. Ist nun die Luftröhre und ihre Oeffnung voll Schleim, so klingt die Stimme rauh, ist sie aber sehr rein, so klingt auch die Stimme helle und angenehm. Ohngefähr im 15ten Jahre erweitert sich diese Oeffnung, glottis, und der Diskant verwandelt sich in den Alt, nach und nach aber in eine tiefere Stimme.

§. 10.

§. 10.

Das Zäpflein, an welches die in einen Laut gebrachte Luft anstoßen muß. c) Das Zäpflein.

§. 11.

Der Gaumen, wodurch der Laut in einen Schall gebracht und vernehmlich gemacht wird. d) Der Gaumen.

§. 12.

Die Zunge, die durch ihre Bewegung die Aussprache der Buchstaben, Sylben und Worte verrichtet. e) Die Zunge.

§. 13.

Die Zähne, woran die Zunge stoßen und manche Buchstaben durch sie deutlich machen muß. f) Die Zähne.

§. 14.

Die Lippen, die durch ihre viele oder wenige Eröffnung die Rede mäßigen. g) Die Lippen.

§. 15.

Die Nasenlöcher, wodurch wir nicht allein Luft zum Odemholen hineinziehen, auch beym Reden herauslassen, sondern auch die Rede selbst ihre Deutlichkeit und ihre Annehmlichkeit bekommt. h) Die Nasenlöcher.

§. 16.

Daß auch das Zahnfleisch im Munde und die Mandeln das ihrige beytragen, zur Deutlichkeit und Annehmlichkeit, das kann man an denen sehen, denen dieselben mangeln, die mit dem Scharbocke behaftet, und denen die Mandeln ausgeschwüret, oder ausgeschnitten worden. i) Das Zahnfleisch und die Mandeln.

Zur Rede gehöret also viel, wenn sie deutlich seyn soll, wie denn auch das Zwerchfell und die Muskeln des Unterleibes dazu erfordert werden, als wodurch die Brust eröffnet und zusammen gezogen wird, desgleichen auch eine mäßige Feuchtigkeit mit Speichel im Munde.

Da durch starkes Reden mehr Luft aus der Lunge herausgestoßen wird, als wenn man schwach redet, und man in dem ersten Falle geschwinder und stärker Odem holen muß; und der Umlauf des Geblütes dadurch vermehret wird, so sieht man, woher es kommt, daß Leute, welche andere lehren, und also stark und geschwinde nach einander wegreden müssen, sich immer bey ihrer Arbeit besser befinden, als wenn sie dieselbe unterlassen, oder bey derselben Brey im Maule haben wollen, daß sie oft die Zuhörer, die nur ein wenig entfernt stehen oder sitzen, nicht einmal vernehmen können.

# Das IV. Kapitel

## Von den vornehmsten Krankheiten des menschlichen Körpers.

Welches sind die vornehmsten Krankheiten des menschlichen Körpers? Antw.

§. 1.

Die Krankheiten des menschlichen Körpers werden eingetheilet in die Krankheiten der festen, und in die Krankheiten der flüßigen Theile des Körpers.

§. 2.

a) Die Krankheiten der festen Theile des Körpers,

Zu den Krankheiten der festen Theile des Körpers gehören die Fieber, die Krankheiten, welche in einer widernatürlichen Zusammenziehung der Fibern in den Muskeln des Körpers bestehen, und die Krankheiten, welche in einer Schwäche der Theile des Körpers bestehen.

§. 3.

1) die Fieber, und zwar:

Die Fieber bestehen in einer widernatürlichen Zusammenziehung der Fibern in den Gefäßen des Körpers, und werden eingetheilet in abwechselnde Fieber und in beständige Fieber.

§. 4.

Zu den abwechselnden Fiebern gehören das tägliche, dreytägige und viertägige kalte Fieber. α) Abwechselnde Fieber.

§. 5.

Die beständigen Fieber entstehen entweder aus einer verdorbenen, scharfen Materie im Geblüte, oder aus einer Entzündung in einem Theile des Körpers. β) Beständige Fieber, welche entstehen

§. 6.

Die beständigen Fieber, welche aus einer verdorbenen, scharfen Materie im Geblüte entstehen, verursachen theils einen Ausschlag, theils sind sie ohne Ausschlag. a) aus einer verdorbenen, scharfen Materie im Geblüte, und zwar:

§. 7.

Zu den beständigen Fiebern, die einen Ausschlag verursachen, gehöret das rothe und weisse Friesel, die Nesselsucht, das Scharlachfieber, die Pocken, welche wieder in wahre Pocken, Spitzpocken und Windpocken eingetheilet werden, die Masern oder Ritteln, das Fleckfieber und die Pest. 1) Mit einem Ausschlage.

§. 8.

Zu den beständigen Fiebern, die ohne Ausschlag sind, gehören das beständige kalte Fieber, das Katarrhal- oder Flußfieber, das schleichende und hektische Fieber, und das Gallenfieber. 2) Ohne Ausschlag.

§. 9.

Die beständigen Fieber aus einer Entzündung in einem Theile des Körpers, als: Im Salzwasser, daraus das Rosenfieber entstehet; im Gehirne, daraus Tollheit entstehet; im Halse, daraus die Bräune entstehet; in den Muskeln der Seiten, daraus das Seitenstechen entstehet; in der Lunge, daraus die Peripnevmonia b) Aus einer Entzündung in einem Theile des Körpers.

monia entstehet, in dem Zwerchfelle, im Magen und den Gedärmen, daraus das eigentliche, sogenannte, hitzige Fieber entstehet; in dem Gekröse, in der Leber und Milz, in den Nieren, in der Blase, in den Augen und in den Ohren.

3) Die Krankheiten, welche in einer widernatürlichen Zusammenziehung der Fibern in den Muskeln des Körpers bestehen,

§. 10.

Die **Krankheiten**, welche in einer **widernatürlichen Zusammenziehung** der Fibern in den Muskeln des Körpers bestehen, entstehen entweder nur in einigen Theilen, oder auch in allen Theilen des Körpers.

α) nur in einigen Theilen des Körpers, und zwar, entweder

§. 11.

Die **Krankheiten**, welche nur in einigen Theilen des Körpers bestehen, entstehen theils in den innerlichen, theils in den äußerlichen Theilen.

1) in den innerlichen Theilen.

§. 12.

Zu den **Krankheiten**, die in den **innerlichen Theilen** entstehen, gehören theils der Krampf, das Herzspannen, das Bauchgrimmen, oder die Kolik, die Darmgicht, oder das Miserere, theils wenn Convulsionen oder plötzlich wiederholte Zusammenziehungen der Fibern der Muskeln entstehen, das Herzklopfen, der Husten, die Engbrüstigkeit, das Schluchsen, das Erbrechen.

2) In den äußerlichen Theilen.

§. 13.

Die **Krankheiten** in den **äußerlichen Theilen** sind, wobey wieder blose Zusammenziehungen der Fibern der Muskeln, theils auch Convulsionen entstehen. Zu den ersten gehören die Flüsse, die Kopfschmerzen, Zahnschmerzen, Ohrenschmerzen, die Gelenksucht, das Podagra, das Hüftwehe.

§. 14.

Die Krankheiten in allen Theilen sind wiederum theils solche, wobey blose Zusammenziehungen der Fibern der Muskeln, theils auch Convulsionen entstehen. Zu den ersten gehören die Erstarrung, die Hypochondrie; zu den andern die fallende Sucht, oder das böse Wesen und die Kriebelkrankheit. *

β) In allen Theilen des Körpers.

§. 15.

Die Krankheiten, welche in einer Schwäche der Theile des Körpers bestehen, bestehen entweder in einer Schwäche der Muskeln, oder der Nerven.

3) Die Krankheiten, welche in einer Schwäche der Theile des Körpers bestehen, und zwar:

§. 16.

Zu den Krankheiten, die in einer Schwäche der Muskeln bestehen, gehören die Ohnmacht, der Schlagfluß, die Gicht und die Schlafsucht.

α) Der Muskeln.

§. 17.

Zu den Krankheiten, die in einer Schwäche der Nerven bestehen, gehören der Schwindel, der Staar, das Klingen vor den Ohren, die Tiefsinnigkeit, die Brust- und Lungengeschwüre, die Schwindsucht, der Steckfluß, das Sodbrennen, und wenn die Speisen unverdauet abgehen.

β) Der Nerven.

§. 18.

Zu den Geschwulsten gehöret die Geschwulst der Adern, die Rose, die wäßrige Geschwulst und Gliedschwamm, die Mißfarbe, Wassersucht, Windsucht und die Geschwulst von einem Bruche.

γ) Der Geschwulst

§. 19.

Zu den Krankheiten der flüßigen Theile des Körpers gehören die Blutflüsse, die Krankheiten,

b) Die Krankheiten der flü-

ßigen Theile des Körpers, als: heiten, welche durch häufige Absonderung des Salzwassers entstehen; die Krankheiten, welche aus einem Gewächse entstehen, so sich in den flüßigen Theilen erzeuget: und Krankheiten, welche aus einer Schärfe in den flüßigen Theilen entstehen.

§. 20.

1) Die Blutflüsse.

Zu den Blutflüssen, welche aus der Vollblütigkeit entstehen, gehören das Nasenbluten, das Blutspeyen, die Blutstürzung, das Blutharnen, der Fluß der goldenen Ader oder die Hämorrhoiden, und die Krankheiten, welche aus der Zurückhaltung solcher Blutflüsse entstehen.

§. 21.

2) Die Krankheiten, welche durch häufige Absonderung des Salzwassers entstehen.

Zu den Krankheiten, welche durch häufige Absonderung des Salzwassers entstehen, gehören der Schnupfen, der Durchlauf, der Gallenfluß, der Leberfluß, die rothe und weisse Ruhr.

§. 22.

3) Welche aus einem Gewächse in den flüßigen Theilen entstehen.

Zu den Krankheiten, welche aus einem Gewächse entstehen, so sich in den flüßigen Theilen erzeuget, gehöret das Gewächs im Herzen, der Gallenstein, der Nieren- und Blasenstein.

§. 23.

4) Welche aus einer Schärfe in den flüßigen Theilen entstehen.

Zu den Krankheiten, welche aus einer Schärfe in den flüßigen Theilen entstehen, gehören der Scharbock, die gelbe Sucht, die Krätze. *

* Der Aussatz ist von den Kreuzzügen ehemals nach Europa gebracht worden, hat sich aber jetzo ganz wieder verloren. Aegypten war vor Alters der eigentliche Sitz dieses Uebels.

§. 24.

**Alle diese angezeigten Krankheiten bestehen insgemein in einer übeln Beschaffenheit unsers Körpers, welche von Ursachen, die innerlich im Körper wirken, herrühret.**

Worinn bestehen nun alle Krankheiten überhaupt.

So lange die Bewegungen, welche in uns vorgehen, zu unsrer Erhaltung abzielen, und ein jeder Theil des Körpers zu dem Zwecke geschickt ist, um welches willen er hervorgebracht worden, so lange sind wir gesund. Gleichwie nun die Gesundheit aus der Uebereinstimmung der Kräfte in dem menschlichen Körper ihren Ursprung erhält, also entstehen hingegen die Krankheiten aus einem Mangel derselben, und je größer dieser Mangel der Uebereinstimmung der Kräfte aller Theile unsers Leibes ist, je größer ist auch allezeit die Krankheit.

§. 25.

**Diese Krankheiten werden theils durch Gemüthsbewegung, als Zorn, Schrecken, Traurigkeit, Eckel; theils durch heftige Bewegung des Leibes, vieles Sitzen, durch die Luft, die Speisen, das Getränke, und viele andere Zufälle; theils durch das blose Alter selbst veranlasset, und sind bey schweren Krankheiten gemeiniglich mehrere mit einander verbunden.**

Wodurch werden aber alle diese Krankheiten in dem menschlichen Körper veranlasset?

Wenn man bedenket, wie die außer uns befindlichen Körper in den unsrigen wirken, wie viel heftige Bewegungen durch Luft, Speise, Trank und allerhand zufällige Begebenheiten, in uns hervorgebracht werden, so muß man sich verwundern, wie er noch so lange ohne häufige Krankheiten bestehen kann, da dieser unser Körper aus solchen zarten Fäserchen und Röhren zusammen gesetzt, deren Subtilität sich unsre Einbildungskraft aller angewendeten Mühe ohngeachtet, nicht vorstellen kann.

§. 26.

**Alle diese innerlichen Krankheiten demnach sind der eigentliche Gegenstand der Medicin oder**

Wer erkläret und heilet sol-

che innerliche Krankheiten? Arzneykunde, welche dieselben sowohl erkläret, als zu heilen lehret.

Verachte den Arzt nicht, denn der Herr hat ihn geschaffen, gehe aber auch zu keinem Pfuscher, denn er ist ein Mörder, der dich todt schlägt. Es kann wohl auch der rechte Doktor auf Gottes Zulassung oft in die unrechte Büchse greifen.

§. 27.

Welches sind ferner die äußerlichen Ursachen, wodurch der Körper des Menschen kann verletzet werden?

Es kann aber der Körper des Menschen auch durch äußere Ursachen, welche unmittelbar und gewaltsamer Weise in denselben wirken, verletzet werden, dergleichen insonderheit durch Schlagen, Hauen, Stechen, einen Stoß, Fall, Biß, Zerquetschung, Verrenkung, Zerbrechung eines Knochens, durch das Feuer, die Kälte und dergleichen geschieht, wodurch Wunden, Striemen, blaue Flecke, Beulen, Geschwüre, der kalte Brand und andere Uebel entstehen, welche öfters zugleich innerliche Krankheiten erregen.

§. 28.

Wer heilet diese äußerliche Krankheiten?

Alle diese äußerliche Krankheiten heilet die Chirurgie, und sind der eigentliche Gegenstand der sogenannten Wundarzneykunst.

§. 29.

Was finden sich noch für andere Fehler des menschlichen Körpers?

Zu den Fehlern des Körpers gehören aber auch ferner die unschickliche Größe einzelner Theile desselben, der Höcker oder Buckel, der Kropf; die Lähmung, das Hinken, die Blindheit, die Blödsichtigkeit, das kurze Gesicht, das Schielen, die Taubheit, das schwere Gehör, die Stummheit, das Stammeln, das Lispeln und dergleichen.

# Das V. Kapitel.

## Von den vornehmsten Gesundheits-regeln.

§. 1.

Da es besser ist, daß man die Gesundheit, die man wirklich hat, bewahre, als daß man sich solche, wenn sie verloren ist, durch Mittel wieder herstellen lassen wolle, so ist es rathsam, sich insonderheit nach beyfolgenden Gesundheitsregeln, in Ansehung der Gemüthsbewegungen, der Wohnung, der Speise und des Trankes, der Bewegung und Ruhe, und der Krankheiten zu richten.

Welches sind die vornehmsten Gesundheitsregeln? Antw. in Ansehung,

Die besten Mittel, die Gesundheit zu bewahren, sind die gute Lebensart, die Mäßigkeit und die Gemüthsruhe.

§. 2.

Die vornehmsten Regeln der Gesundheit in Ansehung der Gemüthbewegungen sind folgende:

1) Der Gemüthsbewegungen.

1) Man hüte sich vor allen heftigen Gemüthsbewegungen, als Sorge, Gram, Schrecken, Argwohn, Zorn, Geiz, Wohllust.

2) Sonderlich schaden die traurigen, und die Ausübung sündlicher Lüste ungemein.

3) Und halte hingegen sein Gemüth durch den Frieden mit Gott ruhig und in Zufriedenheit.

4) Mache sich bisweilen ein erlaubtes Vergnügen.

5) Sey in seiner Arbeit, nach dem Maße der Kräfte der Seele und des Leibes fleißig.

6) Und hüte sich vor aller Einbildung.

Im Schrecken zieht sich die Haut zusammen, wodurch zugleich der Zufluß des Blutes in den Adern gehindert wird, das Gesicht wird blaß, die Haut kalt, und die Glieder fangen an zu zittern. Da nun also mehr Blut zu dem Herzen kommt, so wird es dadurch gewaltsam, und ist der Schrecken sehr groß, dergestalt ausgedehnt, daß es sich in einer merklichen Zeit nicht wieder zusammen ziehen kann. Es kommt demnach nicht Blut genug nach dem Kopfe, man wird solchergestalt schwach, matt, die Empfindung und Gedanken verschwinden wohl gar, und man fällt in Ohnmacht. Man sieht dieses beym Aderlassen, wenn zu viel Blut weggelassen ist, und man darf einen solchen Menschen nur auf die Erde legen, damit das Blut wieder nach dem Kopfe getrieben wird, so kommt er wieder zu sich selber. Freylich haben die Krankheiten ihren Ursprung in dem Körper nach den Gesetzen der Bewegung, manchmal aber auch, wegen des beständigen Zusammenhanges zwischen Bewegung in dem Körper und Vorstellungen der Seele; darum hüte man sich vor aller Einbildung, denn die Seele kann Krankheiten machen. Man wird also hypochondrischen Leuten, die nicht viel essen, viel dünnes Getränke trinken, immer sich Bewegung machen, deren Puls schwach und geschwinde schlägt, (alles ein Beweis, daß sie nicht vollblütig sind,) mit einer Aderlasse schlecht rathen, die nichts anders ist, als ihnen die noch übrigen Kräfte zu benehmen, und die ihnen so nöthige Transspiration, woran es ihnen fast beständig fehlet, vollends zu verhindern. Man gebe diesem Patienten einen alten Rheinwein zu trinken, man lasse ihn unter der Mahlzeit ein Visceral-Elixir brauchen, man halte ihn durch allerley Veränderungen von dem Studiren zurücke, man suche ihm die beständigen Betrachtungen und Einbildung aus dem Kopfe zu bringen, so wird man, wenn man ihn endlich auch vor dem Zorne und andern widrigen Affekten bewahret, ihm mehr helfen, als wenn er noch so oft zur Ader ließe, und sich noch so viel Bewegung machte, dabey er kein Vergnügen, wohl aber die Freyheit hätte, sich beständig dabey mit seinen Gedanken zu beschäftigen und seiner Einbildung nachzuhängen. Wenn man sich erzürnet, so erfodert die Vorsichtigkeit, allen Speichel auszuwerfen und keinen zu

ver-

verschlingen; denn der Zorn vergiftet den Speichel. Auf den Zorn muß man nicht trinken, und Wein oder Brandewein würde vollends das schädlichste Gift seyn, auch muß ein Erzürnter nicht erkalten, wohl aber nach den Zorn und Aerger sogleich den Harn lassen, und etwann einen Skrupel Rhabarbar, mit etwas Krebsaugen ½ Quintlein, und 12 Gran reiner Salpeter zu einem Pulver vermischt einnehmen.

§. 3.

Die vornehmsten Regeln der Gesundheit, in Ansehung der Wohnung und des Aufenthaltes, sind: 2) Der Wohnung.

1) Man halte sich nicht auf in wüsten, zu niedrig liegenden, sumpfigten und eingeschlossenen Oertern, sondern wohne in einer Gegend, wo freye und reine Luft, und wo möglich, fließendes Wasser ist.

2) Man schlafe nicht in gar zu niedrigen und feuchten Stuben, sonderlich, wenn sie lange verschlossen gewesen, oder erst ausgeweisset, oder bemahlet worden, oder worinn eine gar zu große Wärme und Kohlendampf ist, oder viele stark riechende Blumen sind, sondern in trockenen, lüftigen und kalten Kammern.

Die Gewohnheit, im Zimmer Kohlen zu setzen, ist die allerschädlichste. Es ist überhaupt besser etwas kalt zu sitzen, als sich an allzuwarmes Einheizen gewöhnen; auch lasse man im Herbste nicht zu frühzeitig die Zimmer heizen.

3) Man öffne die Thüren und Fenster der Wohnzimmer öfters, sonderlich des Morgens, damit frische Luft hinein komme, hüte sich aber dabey sehr vor der Zugluft.

4) Man gehe niemals aus einem kalten Orte plötzlich in einen warmen, oder aus einem warmen Orte in einen kalten, sondern verweile sich

einige Zeit an einem temperirten Orte. Z. B. Wenn man im Winter aus der Kälte nach Hause kömmt; so bleibe man einige Zeit vor der Stube, oder stelle sich in der Stube, wenn sie sehr warm ist, wenigstens ans Fenster, aber durchaus nicht sogleich an den heissen Ofen.

5) Man halte sein Haus, Hofraum und die Straßen allezeit reinlich.

§. 4.

3) Die Kleidung.

**Die vornehmsten Regeln der Gesundheit, in Ansehung der Kleidung, sind:**

1) Man bediene sich solcher Kleider, welche den Leib gehörig decken, und für Kälte und Nässe beschützen, aber nicht zu enge sind oder drücken, sonderlich binde man die Halsbinde und Kniebänder nicht zu feste.

2) Man halte sonderlich den Kopf und die Füße warm und trocken, aber gewöhne sich nicht zu weichlich in Ansehung der Kälte, und hüte sich vornämlich sehr vor vielem Pelzwerke.

Man lege aber auch im Frühlinge nicht sogleich die Winterkleider ab. Ein heisser Frühling verursacht katarrhalische Krankheiten, zu welchen sich auch bösartige Fieber gesellen. Ein kalter, trockner Frühling, nach einen gelinden Winter, verursacht Entzündungen, und den Keuchhusten bey Kindern. Schleunige Veränderung in der Hitze und Kälte im Sommer und Herbste, machen Wechselfieber, hitzige Fieber, Gallenfieber, Durchfälle und Ruhren. Beständige, große, feuchte Hitze verursachen Faulfieber, Fleckfieber, und dieses thun auch gelinde, warme und feuchte Frühlinge und Herbste.

3) Man entkleide sich nicht, wenn man warm ist, und hüte sich sehr dafür, daß der Schweiß nicht plötzlich erkälte und zurück trete.

4) Man

4) Man ziehe keine alte Kleider an, welche von Leuten getragen sind, die ansteckende Krankheiten haben.

§. 5.

Die vornehmsten Regeln in Ansehung der Speise und des Trankes sind: 4) Der Speise und des Trankes.

1) Man esse und trinke allemal zu gewissen, festgesetzten Zeiten, und nicht über dreymal des Tages.

2) Man lasse die Speise wohl kochen, aber nicht in kupfernen oder messingenen Gefäßen, oder lasse sie wenigstens nicht lange darinn stehen.

3) Man esse und trinke nicht sogleich, wenn man sehr erhitzt, oder im Affekte ist, sonderlich wenn man Schrecken oder Aerger gehabt hat. Man muß, wenn man durstig und erhitzt ist, behutsam und wenig trinken, auch vorher ein wenig Brod käuen, um den Zufluß des Speichels zu vermehren; das verschluckte Brod aber selbst, legt im Magen einen Grund, daß das Getränke denselben nicht sogleich unmittelbar berühret und zu schnell erkältet.

4) Man esse nicht zu viel Fleisch, sonderlich wenn es fett ist.

5) Die Brühen vom gekochten Fleische sind ungemein nahrhaft, und können von dem schwächsten Magen genossen werden.

6) Allzunahrhafte Speisen, besonders wenn man dabey stille sitzt, machen Vollblütigkeit, eine Mutter vieler Krankheiten.

7) Man esse nicht vielerley Speisen, sonderlich sauere und süße durch einander.

8) Man hüte sich vor vielen sauern, gar zu salzigen oder stark gewürzten Speisen, und verderbe sich nicht mit dem Kuchen, sonderlich wenn er noch heiß oder schlecht gebacken ist.

9) Man esse keine gar zu heisse Speisen, sonderlich keine heisse Suppen, weil die Zähne davon verderben.

10) Man schlucke die Speisen nicht stückweise ein, sondern käue dieselben wohl, damit sie leichter verdauet werden können.

11) Man trinke während dem Essen, nur nicht auf Milchspeisen, und zwar nicht weniger als man isset, man hüte sich aber sehr vor starkem Getränke, als Kaffee, Brandewein und dicken ungegohrnen Bier. Das reine Wasser aus Quellen und Bächen ist das beste Getränk; man trinke aber nie aus stehenden Wässern oder verschlossenen Brunnen.

Das Wasser ist unter allen Getränken das gesundeste. Ist aber der Magen zu schwach, rohes Wasser anzunehmen, so muß man es mit ein wenig Zimmet oder Citronenschalen abkochen, je leichter und subtiler, desto besser ist das Wasser.

12) Durch einen kalten Trunk, sonderlich im Sommer, kann man sich die gefährlichste Krankheit zuziehen.

13) Man esse und trinke nicht zu wenig, aber auch nicht zu viel, am wenigsten des Abends; man esse sich satt, aber überlade sich nicht.

14) Man gebe darauf Achtung, welche Arten von Speise und Getränke uns am besten bekommen, und welche man hingegen zu vermeiden habe.

15) Man bleibe so lange, als möglich, bey den einmal gewöhnten Speisen.

16) Wenn man keinen Appetit hat, so esse man gar nicht, oder sehr wenig; ja, eine gute Diät erfordert, daß man zuweilen ganz und gar faste.

17) Bey aller Diät muß man aber auch suchen, die Extremente des Körpers auf alle mögliche Art in Ordnung zu erhalten.

## §. 6.

Die vornehmsten Regeln der Gesundheit, in Ansehung der Bewegung und Ruhe sind: 5) Der Bewegung und Ruhe.

1) Man gehe im Frühlinge nicht gleich bey den ersten heitern Tagen aufs Feld oder in die Gärten.

2) Man hüte sich im Herbste vor der Abend- und Morgenluft.

3) Man muß den Körper gehörig bewegen, denn eine allzusparsame kurze und schwache Motion befördert die Gesundheit nicht genugsam.

4) Man hüte sich aber auch vor gar zu heftigen und langen anhaltenden Bewegungen, und vor gar zu großer Anstrengung seiner Kräfte, sonderlich kurz vor und nach dem Essen.

5) Man arbeite nicht ohne abwechselnde Ruhe und Erholung, hüte sich aber sehr vor dem Müßiggange, welcher weichliche Leute macht und aller Laster Anfang ist.

6) Wenn man viel sitzen muß, so hüte man sich für Eindrücken der Brust und dem Niederbeugen des Hauptes.

7) Man brauche nur die Nacht zum Schlafe, bringe aber damit nicht mehr als sieben Stunden zu.

8) Man gehe aber zu keiner Zeit mit vollem Magen zu Bette.

9) Man lege sich im Bette mit dem Kopfe etwas hoch, mit dem Leibe aber gerade ausgestreckt, und liege nicht viel auf dem Rücken, sondern lieber auf der Seite.

10) Man hüte sich im Sommer sehr für Erkältungen in der Nacht, und sitze oder gehe auch des Abends nicht lange Zeit in der freyen Luft, sonderlich im Herbste.

§. 7.

6) Der Krankheiten.

Die Gesundheitsregeln in Ansehung der Krankheiten sind:

1) Man hüte sich vor vielen Arzneyen, gewöhne sich auch nicht daran, und wenn man sie im Nothfalle nehmen muß, so nehme man sie nur von solchen, welche die Arzneykunst recht verstehen.

2) Man hüte sich, wenn man krank ist, vor Erkältungen, gar zu großer Wärme, vielen und harten Speisen, starken Getränke, und allen Affekten.

3) Man gehe niemals solchen zu nahe, welche hitzige und ansteckende Krankheiten haben, und setze sich nicht so, daß man ihre Ausdünstungen in sich ziehe, schlucke auch den Speichel nicht nieder, sondern spühle vielmehr den Mund oft mit Weinessig oder Wasser aus, und bediene sich der Rhabarbar, der Wachholderbeere, oder der Raute.

Die beste Arzney kann bey dem kleinsten Umstande zu einem Gifte werden. Z. B. Ein Vomitiv oder Purganz bey Drücken im Magen, vom heftigen Zorne; nützlich hingegen, wenn das Drücken im Magen vom Ueberflusse genossener Speise kommt.

# Das erste Register zu dem Mineralreiche.


A.

Achat, achates S. 51. 52.
Acida 60
Acidum nitri 61
- salis ibid.
- sulphuris ibid.
- vitrioli ibid.
Adlerstein, ætites 105
Agtstein, succinum, electrum 70
Alabaster, alabastrum 22. 29
Alaun, alumen 62
- gewachsener, gediegener, nativum ibid.
- in Erz, Alaunerz, minera aluminis ibid.
- Federalaun, alum. plum. verum ibid.
Alaunerde, terra aluminaris ib.
Alaunschiefer, schistus aluminaris ibid.
Alaunstein, lapis aluminaris ib.
Alcalia 60
Alkalische Salze, sal. alcalina 62
- feste, alcali fixum 63
- flüchtige, alcal. volatile ib.
Amber, ambra 70
Ambergries, ambra grisea ib.
Amethyst, amethystus, hyacinthus veterum 45
- unächt, pseudo-hyacinthus 49
Amiant, asbestus amiantus 33
Ammonshorn, cornu Ammonis 102
Antimonialerze, min. antimon. 74. 76
- grobstrahliges, grobspießiges, radiata 76
- kleinspießiges, striata ib.
Antimonalerze, klarkörniges, punctata ibid.
- rothes, rubra ib.
Antimonium ib.
Aqua fortis 61
Aquamarin, Thalassius 47
Arsenik, arsenicum S. 78
- gewachsener, nativum ib.
- Erz, min. arsen. 79
- Kieß, pyrites arsen. ib.
- wo es hauptsächlich gefunden wird 78
Arzneyerde, bolus medica 13
Asbest, Asbestus 34
- unreifer, immaturus ib.
- Federasbest, plumosus ib.
- ächter Asbest, sitosus ib.
Aschenbrecker 38
Asphalt, asphaltum 71
Atramentstein, lapis atram. 61
Auripigment, auripigm. 74. 79

B.

Babylonisches Oel, oleum babylonicum 65
Badstein, tophus termarum 24
Badeschwefel, sulph. therm. 73
Balas, Rubi-Balassius 44
Barutischer Vitriol 62
Basalt, basaltes 20
Bastard-Türkis 39. 102
Bauererz, argentum nud. 87
Bausand 16
Bergbalsam, naphta 61
Bergkrystall, crysta l. mont. 49
Bergflachs, linum montan. 33
Bergfluß, fluor montanus 54
Berggallmey, cadmia fossilis 77
Berggespenste 80

Berggrün, viride æris S. 84
- kork, suber montan. 33
- leder, aluta mont. ibid.
- mehl, farina fossilis 11
- öl, oleum montan. 69
- pech, pix montana 71
- salz, sal fossile 65
- theer, maltha, l. axungia terræ 69
- wachs, cera mont. 71
- zinnober, cinnab. mont. 75
Bernstein, electrum succin. 70
- schwarzer, nigrum 71
Beryll, beryllus 47
Beyerfelder Vitriol 62
Bezoar 26
Bildnisse, versteinte von Thieren und von Pflanzen, effigies animalium & vegetabilium lapideæ 103. 104.
Bimsenstein, pumex 33
Bittersalz, natrum sal amar. 64
Blätterspath, spatum lamell. 54
Blasenstein, calcul. vesicæ urinariæ 26
Blasser Rubin, balassius 44
Blaue Farbe 80
Blaufarbenwerk ibid.
Bleicherleim, terra cimolia 14
Blende, pseudogalena 77
Bley, plumb. chym. Saturn. 98
Bleykrystall, crystallus plumbif. ibid.
Bley, krystallisches Bleyerz, min. Saturn. crystallina 99
- erz, lapis plumbifer. ib.
- glanz, galena granulata ib.
- schweif, galena radiata ib.
- spath, spatum plumbiferum Saturni 98
Bleyische Bergart, minera plumb. 99
Blutstein, hæmatites 39. 92
Bohnerz, minera Martis pisiformis 93
Bolus, Bolus S. 13
Bononischer Stein, lapis Bonon. 54
Borax, Borax, sal Tinkal 68
Boysalz, muria, sal marinum 66
Braunes Kupfererz 89
Braunstein, magnesia 93
Brillante 40
Brunnensalz, sal fontanum 67
C.
Carfunkel, carbunculus 43
Carlsbader Erbsen 25
- Salz 63
Carniol, carneolus 51
Cementkupfer, cupr. præcip. 88
Chalcedonier, calcedonius 51
Chrysolith, chrysolithus 42
Chrysopras 48
Chrysoptron Ibid.
Compas 97
Corallenstein, corallites 57
- dichter 104
- durchlöcherte, porites ib.
Crystall, crystallus 49
- Isländischer, islandic. 24
- schwarzer, nigra 49
Chrystallischer Flußspath, spatum vitr. crystallinum 54
Crystallstein, quarzum crystall. purum, l. pellucidum 36
Cyprischer Vitriol, vitriolum cæruleum 61
D.
Dachschiefer, fissilis tegular. 19
Dammerde, terra communis 6
Demant, adamas 40
Dendriden, dendritis 19. 105
Druse, lapis drusiformis 29
- Haardruse, spatum vitr. crystallicum 54
Drusig, drusiformis 29
Duckstein, tophus vulgaris 25
E.
Edelstein, gemma 37
Eisen, ferrum, chym. Mars 92

Eisen,

Eisen, gediegenes, nativ. S. 92
Eisenblende, min. Mart. specularis 93
Eisenblühte, flores Martis 94
Eisenerz, minera Martis 92
Eisenmann, min. Mart. spec. 93
Eisenocher, ochra ferrea ib.
Eisenram, lupus Jovis ib.
Eisensand, glarea ferrea ib.
Eisenspiegel ibid.
Eisenstein, min. Martis ib.
- gemeiner, vulgaris ib.
- spathiger, spatosa ib.
Eisenvitriol, vitriol. Martis 61
Elektrum, succinum 70
Elementstein, opalus 46
Englischer Vitriol 61
Erden 4
- wie sie auf und neben einander liegen 17
Erdflachs, linum montanum 33
Erdharze, bitumina 65
- flüßige, fluida ibid.
- feste, solida ibid.
Erdharzige Erden, terra bit. 71
Erdharziges, gegrabenes Holz lignum fossile, bituminosum, s. eberum fossile 71. 103
Erdmehl, farina subterranea 11
Erdöl, oleum terræ 69
Erdpech, pissaphaltum 71
Erze, mineræ 83
Eschel 7.

F.

Fahles Kupfererz, minera cuprialba 89
Farbenerden, terræ colore vario l. terra mixta 6
Federalaun, alum. plum. 33 62
Federasbest, asbest plumos. 33
Federspath, spatum plumos. 30
Federweiß, alum. plum. offic. 33
Fels, saxum 56
- glimmriger, micac. 57
- hornsteiniger, corn. ib.
Fels, jaspischer, jaspid. S. 57
- kießigter, siliceum ibid.
- quarziger, quarzosum ib.
- sandsteiniger, arenarium l. molare 57
- talksteiniger, talcos. ib.
Felsstein, saxum 56
- einfacher, simplex ibid.
- gemeiner, vulgare ibid.
- vermischter, mixtum ib.
Fettthon, argilla pinguis 13
Feuerstein, pyromachus 50
Figurirter Granat 38
Filtrirstein, filtrum 55
Fischknochenstein, osthcolithus 101
Flogsand, arena mobilis 15
Flußgold 84
Flußspath, spat. vitrescens 54
- quarziger, spatum quarzosum ibid.
Flußstein, spat. vitr. vulg. ib.
Formsand 15
Franz-Topas 42
Fraueneis, glacies Mariæ 29
Frauenglas, vitr. teuton. 29. 34
Fruchtstein, carpolithus 103

G.

Gagat, gagates 70
Galitzenstein, vitr. album 61
Gallenstein, culculus fellis 26
Gallmey, cadmia fossilis 39
- Ofengallmey, cadm. forn. 77
Gallmeystein, lap. calamin. ib.
Gammiichen, gemma huja 31
Gaminahuja ibid.
Gangsteine 83
Gartenerde, terra communis 6
Gebildete Steine, lapides figurales 105
Gegrabene Kohlen, carbo fossilis 71
Gegrabene Holzkohlen 72
Gelbbraunes Kupfererz, min. cupr. fulva 89

Gemahlte Steine S. 104
Gemeines Salz, sal comm. 64
Gemeiner Zwitter, min. Saturni vulgaris 98
Gewächserde, humus veget. 8
Geyerischer Vitriol 62
Giftmehl, arf. nat. farinac. 80
Gilbe, silberhaltige 87
Glas 15. 37
Glaserz, min. arg. vitr. 87. 88
Glaskopf, minera Martis vitrea l. nucleus hæmatitæ 93
Glasartige Erden, terræ vitrescent. 15
- Steine, lap. vitresc. 37
Glauberische Wundersalz 64
Glimmer, mica 34
Glockenspeise 81. 92
Gold, aurum, chym. Sol. 84
- Flußgold ibid.
- gediegenes, nativ. ib.
Gold, Grabegold 84
- Waschgold ibid.
- Erde 85
- Erz, minera aurifera 84
- Glimmer, mica aurea, aurum sterile 34
- Kieß, quarzum aurif. 84
- Körner, granulæ aur. ib.
- Sand, psegma 86
- Stufen 84
- Talk, talcum aureum 34
Goßlarischer Vitriol 62
Granat, granatus amethystus veterum 37. 44. 84.
Granit 57
Graulischer Vitriol 62
Graupiger Zwitter, min. crystallorum stanni 98
Griesstein, lap. nephriticus 32
Güldische Bergart, lap. sol. 84
Gyps, gypsus 28. 18
- Blume, flores gypsi 28
- Crystall, crystall. gypf. ib.
- Drüse, gypf. drusifor. ib.
Gypsspath, spat. gypf. S. 28
Gypsstein, gypsus 18. 28
Gypsartige Erden, terra gypseæ 28
- Steine, lapid. gypsei ib.

H.

Haardruse, spat. pyromach. 54
Halbmetalle, semi Metalla 74
- flüßige, fluida 75
- feste, solida 76
Harnblasensteine, calculus vesica urinariæ 26
Himmelmehl, farina fossilis 11
Hirschhornsalz 63
Holzerde, humus vegetabil. 8
Holzkohlen, carbo fossilis 103
Holzstein, lythoxilum ibid.
Hornerz, min. arg. cornea 87
Hornsilber, luna corn. nat. ib.
Hornstein, lap. corneus 24. 50
Hüttennicht, Pompholyx f. nihil album 77
Hüttenrauch 80
Hyacinth, hyacinthus, lyncurius veterum 42
- unächter, pseudo-hyacinth. 49

J.

Jaspachat, Jaspiachates 51
Jaspis 50. 52
Jasp. Carniol ibid.
Jasp. Chalcedon ibid.
Jasp-Onyx ibid.
Jasp. Sarder ibid.
Isländischer Crystall, crystallus Islandica 24
Judenpech, asphaltum, l. bitumen Judaicum 71
Jungfernschwefel, sulph. virg. 73

K.

Kalk 21
- Crystall, crystall. alc. 24
- Spath, spat. alcali cal. ib.
- Stein, lapis alcalinus 21

Kalk-

Kalkartige Erden, terra alcalina S. 8.
- Steine, lapid. alcalini 18
Kalkartiger Schiefer, schistus calcarius 20
- Steinmark 9
Katzengold, mica aurea, sterile aureum 34
- Metall, sterile nitidum 35
- Saphyr 46
- Silber, sterile argent. 35
- Auge, beli oculus, ocul. cati 102
Kieß, quarzum 36
- Wasserkieß 79
Kiesel, silex 36
Kieselichte Erde, terræ silic. 15
Kieselsand, arena silicea 16
Kieselstein, silex 36
Klippen 56
Kneus ibid.
Kobolt, cobaltum 79
- Blühte, flores cobalti ib.
- Gespenste 80
Kochsalz, sal. culinare 59. 67
Kohlen, gegrabene Holzkohlen carbo fossilis 103
Kothen 67
Kräutersalz 63
Krebsaugen, oculi cancrorum 26
Krebssteine 21
Kreide 8
Küchensalz, sal commune 65
Kupfer, cupr. chym. Venus 88
- gediegenes, nativum ib.
Kupferblau, cæruleum æris 90
Kupfererz, minera cupri 89
- fahl Kupfererz, alba ib.
- gelbbraunes Kupfererz, fulva ibid.
- rothes, rubra ibid
- Lebererz, hepatica ibid.
- rothes Kupferglas, vitrea rubra ibid.
Kupfererz, schwarzes, nigra S. 89
Kupfergrün, viride æris, s. chrysocolla 90
Kupferhaltiges Erz, lapis venereus 89
Kupferkieß, chalco pyr. 74. 89
Kupferlasur, cupr. lazurum 90
Kupfernickel, pseudo-cobaltum 79
Kupfervitriol, vitriolum veneris 60. 61
Kupferwasser, vitriolum 61
Kupfrige Bergart, min. cuprifera 89

L.

Lasur, cuprum lazureum 84. 90
Lasurerz, min. cupr. lazur. 89
Lasurstein, lazulus lapis 90
Lauchstädter Salz, sal Lauchstad. 63
Laugensalz ibid.
Lebendiger Schwefel, sulphur. vivum 73
Lebererz, min. cupr. hepatica 89
Leim, oder Lehmerde 11
Lendenstein, lap nephritic. 32
Lynkurius, lyncurius 42
Lux-Saphyr 46

M.

Magnet, magnes 94
- was er ist ibid.
- dessen Materie 95
- hat zwey Pole 96
- wie seine Kraft gestärket wird 97
- kann dem Eisen seine Kraft mittheilen ibid.
- armiren ibid.
- künstlich gemachte Magnete 95
Malachit, Malachites 90. 91
Marienglas, glac. Mariæ 29
Marmor 22
Marmorsand, sabulum 16

Medusenhaupt, caput Medusæ S. 101
Meerigelstein ibid.
Meersalz, sal marinum 65
Meerstern 101
Mehlsand, arena farinacea 15
Mergelerde, marga 9
Mergelstein, margodes 26
Messing 90. 91
Metallmutter, matrix 83
Metalle, metalla 80
- edle, nobilia 83
- unedle, ignobilia 83. 88
- Halbmetalle, semi-metalla 74
- flüßige, fluida 75
- feste, solida 76
Metalle, wo werden sie geden 99
- wie brechen sie 81
- gediegene 83
- in Erz ibid.
Metalle zu probiren 81
Metallisches Erz, minera metalli 84
Milchstein 30
Mineralien 3. 74
- eigentliche 3
- zufällige 3. 100
- ihr Nutzen 106
Mineralreich, regn. min. 1. 3
Mißpickel, pyrites albus 79
Mittelsalz, salia media 60
Mondsmilch, lac lunæ, morochtus agaricus petarcus 9
Moorerde, humus palud. atra 6
Morochtus 30
Mühlsteine, lapis molaris 55

N.

Naturspiele, lusus naturæ 104
Nicht, nihil album, pompholax 11. 71
Nierensteine, calculus renum, nephriticus calculus 26

O.

Ocker, ochra S. 7
- Eisen, ochra ferrea ib.
Ochergelb, ochra 93
Oelwetzstein, os olearis 20
Ofengallmey, cadmia forn. 77
Onyx 51
Opal, opalus 46
Opperment, auripigment. 79
Organischer Körper 2
Osteocolla 103

P.

Perlen, margaritha 26
Petrefacta 100
Petrificata ibid.
Pfannenstein, lap. lebedum 32
Pfeifenthon 12
Polierstein, cos argillosa 35
Porcellanerde 12
Porphyr, porphyr. 35. 56. 57
Potasche, cineres cavellati 63
Prasem, prasius 48
Prinzmetall, 81. 91
Probierstein, basanus, lapis lydius 19. 20
Pyramidalspath, spatum pyramidale 24

Q.

Quaderstein, lapis quadrat. 55
Quarz, quarzum 36
Quecksilber, hydragyr. chym. Mercurius 75
- gewachsenes, gediegenes nativum ibid.
- in Erze, mineræ hydrargyri, miner. Merc. ibid.
- durch Kunst bereitet ib.
Quecksilberhaltiges Erz 75

R.

Rauchtopas 42
Rauschgelb, gewachsenes 79
Rauten 40
Regenwürmer 74
Reibestein 57

Reißbley, nigrica fabril. S. 94
Rhomboidalspath, spat. rhomboidale 54
Rosenstein 40
Röthel oder Rothstein, creta rubra 31
Rothgoldenes Erz, minera florenorum rubra 88
Römische Vitriol 62
Rubin, rubinus 43
Rubinarsenik 73
Rubinschwefel, sulph. rubr. ib.
Russisches Glas, vitr. Russic. 29
Russisches Frauenglas ibid.

S.

Säulenspath, spat. columnn. 24
Säulensteine, basaltes 20
Salmiak, sal amoniacum 68
Salpeter, nitrum 64
- Erde, terra nitrosa ib.
- Säure 61
Salze, Salia 59
- scharfe, alcalia 60. 62
- mittel, media 63
- saure, acida ibid.
- reinsaure, acida pura 63
- feuerbeständige, alcali fixum ibid.
- flüchtige, alcali volat. ib.
- gemeines Salz, sal commune 65
- Steinsalz, sal fossile ib.
- Meersalz, sal marin. 66
- Boysalz, muria ibid.
Salzbrunnen 67
Salzjunker ibid.
Salzsäure 60
Sand, arena 15
- Körner 37
- Scheuersand 16
- Schiffsand, saburra ib.
Sandstein, lapis arenarius 54
Sandwetzstein, cos aquaria 55
Sandrach, sandaraca 74. 79
Saphir, saphirus S. 46
Sarder, sardius 51
Scheidewasser, aqua fortis 61
Scherbenkobolt, cobaltum testaceum 78
Schiefer, schistus 19
- kalkichter, calcarius 20
- thonichter, argillosus ib.
- Tafelschiefer, fissilis mensalis 19
Schieferschwarz 20
Schiffsand 16
Schmalte 79
Schmerstein, steatites 30
Schmirgelstein, smiris lapis 93
Schreibstein 30
Schwammerde, agaricus mineralis 9
Schwammstein, fungites 104
Schwarzer Bernstein, succinum nigrum 71
Schwarzer Kobolt 79
Schwarze Kreide, atramentum scissile 20
Schwefel, sulphur 70. 73
- gewachsener, gediegener, nativum ibid.
- ausgetriebener ibid.
- lebendiger, vivum ibid.
- Rubinschwefel, rubr. ib.
- Steinschwefel, rup. ib.
Schwefelblume, flores sulph. nativi ibid.
Schwefelhaltiges Erz, minera sulphurea 74
Schwefelkieß, pyrites sulphuris 74. 93
- Regenwürmer 74
- Säure 61
Seifenerde, smectis 13
Seifengraupen 98
- Steine 30
- Werk 98
Siegerstein, filtrum 55
Selzersalz, sal selterarum 63

Serpentinstein, lapis serpentinus, Opnites S. 32
Siegelerde, terra sigillata 13
Silber, argent. chym. Luna 86
- gewachsenes, gediegenes nativum 87
Silberglaserz, minera argenti vitrea ibid.
- haltiges Erz, minera argentifera ibid.
Silberhaltige Silben ibid.
Silberglimmer, mica arg. 34
Silberschwärze 87
Silbrige Bergart, lap. lun. ib.
Sinter 25. 90
Smaragd, smaragdus 47
Spanische Kreide 30
Spath, spatum 24
- Crystall, terra spatosa ib.
Spatherde 11
- Pyramidalspath, pyramidale 24
- Rhomboidalspath, rhomboidale 54
- Säulenspath, columnn. 24
Spathischer Eisenstein, miner. Martis spat. 93
Speckstein, lardites 31
Spianter, ziacum 77
Spießglas, stibium ibid.
Spinell, spinellus 43
- Rubin, Rubin-spinell. ib.
Sohle 67
Stahle, chalyps 92. 94
- Erz 94
- Stein, lapis chalybis 94
Stauberden, terra humosa 5
Staubsand, arena pulverul 15
Steine, lapides 18
- glasartige, vitrescent 37
- gypsartige, gypsei 28
- kalkartige, alcalini 18
- staubartige, humosi 19
- thonartige, argillar. 30
Steine, wachsen 58
Steine, wo wachsen sie S. 58
Steine, gemahlte 104
- gebildete 105
Steine in Menschen und Thieren, calculi 26
Steinflachs, lin. montanum 33
- Kohlen, lithantrax 71
- Mark 9
- kalkiger ibid.
- thoniger 9. 13
- Mergel, lithomarga 26
- Oel, petreolum 69
- Pech 71
- Salz, sal gemmæ 65
- Sand, arena petr. 16. 37
- Schwefel, sulph. rup. 73
- Sinter 25
Steinerner Fischzahn, ichtyodorites 101
Steinerne Spinne, arachneolithus ibid.
Stinkstein 24
Stolpischer Stein 21
Streusand 16. 17
Stuckturarbeiter 28
Sumpferde, humus paludosa, atra 6

T.

Tafelschiefer, fissilis mensalis 19. 20
- Stein 34
Talk, talcum ibid.
- Erde ibid.
- Stein, talcites ibid.
Tartarsalz 63
Terra lemnia 13
Terra sigillata 19
Thiererde, humus animalis 8
Thierstein, Zoolithus 101
Thonerde, argilla 12
Thonartige Erde, terræ argillosæ 12
- Steine, lap. argillosi 30
Thurndruse 24
Töpferthon 12

Topas,

Topas, Topazius, chrysolitus veterum S. 41
- Rauch- oder Franz-Topas 42
Topfstein, lapis ollaris 30
Torff, aspes bituminosus 72
Trippel, Trippela 14. 30
Tropfstein, stalactites 14. 25
Tucia 77
Tuckstein, sieh Duckstein 25
Tuffstein ibid.
Turff, sieh Torff 72
Türkis, turcois turchesia 39 102

U.

Uhrsand 16. 17
Umbra 7
Urinöses Salz 63

V.

Versteinerte Sachen, petrefacta 100
Versteinerte Sachen aus dem Pflanzenreiche, terrestr. 103
Versteinerte Sachen aus dem Thierreiche 101
- Krötensteine, Echinit. ib.
- Meersterne, cap. med. ib.
Vitriol, Vitriolum 61
- gediegener, gewachsener, nativum ibid.
- durch die Kunst gemacht ibid.
- Cyprischer, cæruleum ib.
- Baruthischer 62
- Beyerfelder ibid.
- Englischer ibid.
- Geyerischer ibid.
- Goßlarischer ibid.
- Grauler ibid.
- Großfahnerischer ibid.
- Römischer ibid.
- Trosinischer ibid.
- Ungarischer ibid.
Vitriolerz, minera vitrioli 61
Vitriolsäure S. 61
- Zinkvitriol, vitr. zinci ib.
Vogelstein, ornitholithus 101

W.

Wacken, saxa 21. 66
Walkererde, terra fullonum 14
Wallstein, stalactites 25
Waschgold 84
Waschthon, argilla tullon. 14
Wasserbley, molybdæna 93
Wasserkieß 79
Webse, pæderos 46
Weißgoldenes Erz, min. floren. alba 87
Weinstein, tartarus 61
Wetzstein, cos 19
Weißmuth, bismuthum 76. 78
- gediegener, nativum 78
- in Erz, min. bismuthi ib.
- koboltischer, bismuthum cobaldi ibid.
Wolfram, lupus jovis 93
Würfelspath, spat. cubic. 54
Wurzelstein, stelechites 103

Z.

Zink, Zincum 69
Zinkvitriol, vitriolum Zinci 61
Zinn, stannum chym. Jupit. 97
Zinnerz, minera stanni 99
Zinngraupen, min. stanni polyedra 97
Zinnober, cinnabar. mont. 75
- gediegener, nativa ibid.
- in Erz, min. cinnab. ib.
Zinnsand, arena stannea 97
Zinnspath, spatum stanneum 98
Zinnstein, lapis stanni 97
Zufällige Mineralien 100
Zwitter, min. crystall. stanni 98
- gemeiner, minera stanni vulgaris ibid.
- graupiger ibid.

Das

# Das zweyte Register zu dem Pflanzenreiche.


## A.

Ablaktiren, S. 118
Absenken ibid.
Ackeley, aquileja 127
Afterblätter, stipulæ 113
Ahornbaum, acer 139
Alantwurzel 130
Altsranke 123
Aloe 124
Alraun ibid.
Anemone 127
Angelikwurzel 124
Anis ibid.
Apfelbaum 112
Apostemkraut 122
Aschen 112
Augen 111. 112
Augentrost, euphrasia 127
Auriteln 123

## B.

Bärlappen, lycopodium clavatum 134
Bärmoos ibid.
Bäume 137
Baldrian, valeriana 122
Ballrosen 125
Basilienkraut 127
Baumwolle 129
Bauernsaft, thalepo 127
Becher 115
Beere, bacca 117
Bergpoley 127
Bete, bete 123
Betonienkraut, betonica 127
Beyfuß, artemisia 130
Bibenell 124
Biberklee 123
Bilsenkraut, hyascyanus ibid.
Bingelkraut S. 132
Birke, betula 112. 130
Birkenwasser 131
Birnbaum 112. 126
Bittersüß 123
Bläschen 118
Blattiren ibid.
Blätter, folia 112. 141
- zankichte, emarginata ib.
- gezähnte, dendata ibid.
- gekerbte, crenata ibid.
- ausgeschweifte, rep. ib.
- behaarte, ciliata ibid.
- stachlichte ibid.
Blühten oder Blumen, fructificata, flores 115. 141
- männliche ibid.
- weibliche ibid.
Blumen ib. 121
Blumenblätter 115
Blumenkelch, calix ibid.
Blumenstaubfäden, stamina ib.
Blumenstaubkäulchen, pist. ib.
- Griffel, pistilla ibid.
Blumenzüngelchen ibid.
Bocksbart, tragapon 129
Bohnen ibid.
Borresch, borago 123
Bovist, bovista 135
Braunelle 127
Braunwurz ibid.
Brennessel 130
Brombeere 126
Brunnkressel 128
Bubenfist 135
Buche 112
Buchweitzen, fagopyrum 125
Butterblume, leontodon 129
Buxbaum 130


Caffee.

C.
Caffeebaum S. 123
Calmus 124
Camelheu 125
Camillen, matricaria 130
Cardomommen, cardom. 122
Castanien 112
- wilde 124
Citronenbaum, citrus 127. 129
Citronenmelisse 127
Copuliren 118
Coriander 123
Creuzblümchen 129
Cypresse 131
Cypressenmoos 134

D.
Dill, anethum 124
Diptan 106
Distel, carduus 130
Dollkraut, hyoscianus 123
Dornen, aculei 114
Dreyfaltigkeitsblume 140
Dürrwurz ibid.

E.
Ehrenpreis, veronica 122
Eibischwurz, althæa 129
Eiche 130. 112
Eichschwämme 135
Eisenhütlein, aconithum 127
Engelsüße, polypodium 134
Erbsen, pisum 129
Erdbeere, fragaria 126
Erdrauch, fumaria 129
Erlen 130
Esche, fraxinus 133

F.
Färberwurz 123
Farrenkraut 134
Farrenkräuter, filices ibid.
Feigenbaum 133
Fichte, pinus 130. 112
Fingerhut, digitalis 127
Flachsgras 122
Flieder, sambucus 124
Flieder, Spanischer Flieder S. 122
- weisser 124
Flockenblume, centaurea 130
Flöhkraut 125
Frauenhaar 134
Fruchtbalg, folliculus 118
Früchte 115
Fünffingerkraut, potent. 126

G.
Gänseblume 130
Gänserich 126
Gauchheil 123
Geisraute 129
Gerste 122
Ginster 129
Glandeln, glandulæ 114
Glaskraut 133
Goldblume 130
Gomanderlein 127
Granatbaum, punica 126
Grindkraut 123
Gülden Wiederthon, spolytrichum commune 134
Gülden Wundkraut 130
Gummi 137
Gundermann, glecoma 127
Gurke 131

H.
Haber oder Hafer, avena 122
Haberwurzel 130
Habichtskraut, hieracium ib.
Hahnenkamm 127
Halm, culmus 109
Hanebuttenkerne 143
Hanf, cannabis 132
Hartholz 112
Harz 141
Haselstaude, corylus 130
Hasenkohl ibid.
Hasenpappeln 129
Hauswurz 126
Heidekraut, erica 125
Heidelbeere, vaccinium ibid.

Heidnisch Wundkraut S. 128
Himbeere, rubus 126
Hirschbrunst 135
Hirschzunge 134
Hirse 122
Hollunder, syringa 107
Holz 112. 121
- unterschiedene Art desselben 112
Hopfen, humulus 132
Hülsen, legumen 117
Hundszunge 123
Hyacinthe 124

J.

Jahrwuchs 111
Jasmin 122
Ibenbaum 132
Jesus Christus Wurzel 106
Illmen 112
Indianische Kresse 125
Indianischer Pfeffer, capſ. 123
Indianisches Rohr 122
Indigopflanze, indigofera 129
Ingwer, Zingiber 122
Johannesbeere, ribes 123
Johanneskraut, hyperic. 129

K.

Käsepappeln 134
Kannenkraut 127
Kapern 118
Kern 129
Kicher, cicer ibid.
Kiefer 112
Kirschen ibid.
Kleber 137
Klee, trifolium 129
Knabenkraut 130
Knoblauch 124
Knospen 112
Knoten 111
Körfel 124
Kohlriben 128
Kohl ibid.
Konradskraut 129
Kork S. 131
Kornblume 130
Kornrose 125
Kräuter 138
Krausemünze 127
Kümmel 130

L.

Läusekraut 127
Lattig, lactuca 130
Laub 113
Lavendel 127
Leberklette 126
Leberkraut 135
Lerchenbaum 132
Lerchenschwämme 135
Levkojen 128
Lilie, weise 124
- gelbe Wasserlilie 122
Linde 127
Linsen, ervum 129
Linsenbaum ibid.
Löffelkraut, cochlearia 128
Lorbeerbaum 125
Luftröhren 119
Lungenkraut 135
Lungenmoos ibid.

M.

Märzblume 124
Majoran 128
Mandelbaum 126
Mark 107. 109
Maronen 131
Marum verum 106
Mastixbaum 132
Maßholder 133
Maßlieben, bellis 130
Mauerkraut 133
Mauerraute, ruta muraria 134
Maulbeerbaum 130
Mausöhrlein ibid.
Melisse 128
Melone 130
Meyblume, convallaria 124
Meyerkraut 123

Milch=

Milchglücklein S. 123
Milchkraut 125
Mispelbaum 126
Mistel, viscum 134
Mondraute ibid.
Mohn 127
Mohrrübe 123
Moose 134
Moosbeere ibid.
Morcheln 135
Mottenkraut 130
Muskatenkraut 106
Mutterkraut 130
Myrtenbaum 126

N.

Nachtschatten, solanum 123
Nadelholz 112
Nahrungssaft 120
Narcisse 124
Natterzunge 134
Nebenblätter, bracteæ 113
Nelke, dianthus 125
Nessel 130
Nuß 117
Nutzen der Pflanzen 138

O.

Obst 117
Ochsenaugen 130
Ochsenzungen, anchusa 123
Oculiren 118
Odermennig, agrimonia 127
Oelbaum 122
Orlen 112
Osterlucey, aristolochia 130

P.

Päonie 127
Palmbäume 123
Pantoffelbaum 131
Pappelbaum 132
Pech ibid.
Petersilie, apium 123
Pfeffer 123
Pfefferkraut S. 138
Pfefferröthchen 112
Pfennigkraut, numularia 128
Pfifferlinge, agaric. piper. 135
Pflanzen 106
- was sie sind ibid.
ihre äußerliche Theile
- zum Wachsthume 107
- zur Fortpflanzung 114
- wie können sie auch ausser dem Saamen fortgepflanzet werden? 118
- perrennirende 116
- jährliche ibid.
ihre innern Theile sind
- feste 119
- flüßige 120
- wie vielerley sind die Pflanzen? ibid.
Pflanzen, wie haben die Alten die Pflanzen eingetheilet? 138
warum wird diese Eintheilung verworfen? ibid.
- Nutzen der Pflanzen, worinn er bestehet? ibid.
Pflanzenreich 106
Pflaumenbaum 112. 126
Pfriemenkraut 129
Pfropfen 118
Phebe 131
Pilze 135
Pimpernell, poterium 123
Pommeranze 129
Preusselbeere, vitis idæa 130
Primuln 123
Püster 135

Q.

Quendel 127

R.

Radendistel 123
Radischen 128
Rhabarbar, rheum 124
Ramsel 129
Ranken, cirrhi 114

Ranun-

Ranunkel S. 127
Raute 125
Rettig 128
Reinblumen 130
Rinde, cortex 111
Ringelblume 130
Rittersporn, delphinium 127
Rocken, secale 122
Roden, agrostenum 125
Rose 126
Rosmarin 122
Rothbuche 131
Rüben 128
Rübensaamen ibid.
Rübsen ibid.
Ruhrkraut, gnaphalium 130
Rüstern 112

S.

Saamen 116
- Haut desselben, arill. ib.
- Kuchen, cotyledon ibid.
- Keim, corculum ibid.
Saamenbehältniß 117
Safran 122
Saftröhren 119
Salbey 122
Sallat, lactuca 130
Sandelbaum 112
Sanderach 132
Saudistell 130
Sauerampfer 124
Sauerklee 125
Schafgarbe, achillea 130
Schachtelhalm, equisetum 134
Schaft, scapus 111
Schafthalm 134
Schierling, cicuta 124
Schilf 122
Schminkwurz 123
Schneebälle 125
Schneetropfen 124
Schoten, siliqua 117
Schwämme 135
Schwalbenwurz 127
Schwerdlilien, iris 122
Seeblume, nymphæa S. 127
- weisse ibid.
Seegewächse 135
Seidenkraut 123
Senf 128
Sommereichen 112
Sonnenblume, helianthus 130
Spanische Flieder, siringa 122
Spikant 135
Spinat, spinaeia 132
Splint, liber 111
Springsaamenkraut 130
Stacheln, spinæ 114
Stachelbeere 123
Stamm, truncus 111
Stauden 137
Staudengewächse ibid.
Stechpalmen 130
Steinbrech, saxifraga 125
Steinreichen 112
Steinfarrenkraut 134
Steinkresse 128
Stengel 109
Sternkraut, aster 130
Stiel, petiolus 114
Storchschnabel, geranium 06
128
Sträucher 137
Strunk, stipes 111
Stützen 114
Süßholz, glycirrhiza 129
Sumpfbeere 125

T.

Taback 123
Tanne, abies 112. 130
Tartüffeln 123
Taubenkropf 129
Tausendgüldenkraut 130
Tausendschön ibid.
Taxbaum 112. 132
Theer 132
Terpentinbaum ibid.
Teufelsklau 134
Thee 127

Thymian S. 127
Tormentill 126
Trüffeln 135
Truttenfuß 134
Tulpe 124
U.
Ulmbaum 123
V.
Veilchen 130
Vergiß mein nicht 123
Violen 128
- gelbe ibid.
Vogelfuß 126
W.
Wachholderbaum, juniperus 112. 132
Waid, isalis 128
Wallnußbaum, juglans 130
Wallwurzel, symphitum 123
Wasserflieder 121
Wasserlilie 127
- gelbe 122
Wederich, lysimæhia 123
- brauner ibid.
- gelber ibid.
Wegebreit ibid.
Wegedorn, rhamnus 123
Wegetritt, aviculare 125
Wegwart, cichoriana 129
Weidenbaum, salix 112. 132
Weinstock 123
Weißbuche 131
Weisser Flieder 124
Weisse Lilie ibid.
Weisse Seeblume S. 127
Weißkraut 128
Weizen 122
Wermuth, absinthium 130
Wicken, vicia ibid.
Wiederthon 122
Wiesenwolle, fillago ibid.
Wilde Castanien 124
Wintereichen 112
Wolfsmilch, cariophyllus 127
Wurzel, radix 109
Wurzel, ihre Rinde 109
- ihre Haut, epidermis ib.
- ihr Mark 110
- holztiger Theil, lign. ib.
- faserige ibid.
- zwiefelförmige ibid.
- knollichte, tuberosa ibid.
- senkrecht, perpendic. ib.
- wagerecht, horizont. ib.
- kriechend, repens ibid.
- einfach, simplex ibid.
- ästig, ramosa ibid.
- spindelförmige, fusif. ib.
- abgestumpfte, præmorsa ibid.
Wunderbaum, ricinus 131
Wunderblume 123
Y.
Ysop 129
Z.
Zwitterblumen 121
Zuckerrohr, sacharum 122

## Das dritte Register zu dem Thierreiche.

A.
Aale, anguilla 189
Abendvögel 196
Adler 167
Affe 145
Aglaster 169
Ameisenfresser, myrmecophoga 145

Amerikanische Iltis S. 146
Amphibien 182
- ihre verschiedene Arten ibid.
- wonach werden sie von einander unterschieden und eingetheilet? ibid.
- was nutzen sie? 186
Amsel, merula 175
Askariden 207
Assel, scolopendra 201
Auerhahn, urogallus 174
Auerochse, urus 153
Austern 144. 208

B.

Bär 147
Bachstelze, alba 177
Barbe, barbus 191
Bersch, perca 190
Baumkletter 168
Baumlaus 193
Baumpicker 168
Beutelkatze, didelphis 250
Biber, castor fiber 151
Bienen 197
Bienenköniginn 198
- gemeine, arbeitende 199
Bienenmutter 198
Birkhuhn, letrix 174
Bisamochsen 153
Blattkäfer 194
Blaumeise 177
Blindschleiche 185
Blutfinke 176
Blutigel, hirudo 207
Bock 158
Bremse 200
Brillenschlange 186
Brutbienen 199
Buchfinke, cœlebs 176
Bückling 191
Büffelochse, bubalis 153

C.

Camäleon 184
Camel S. 153
Canarienvogel 176
Caninchen, caniculus 151
Castor ibid.
Cochinelle 194
Colibri 168
Corallen 209
Crocodill 185

D.

Dachs, meles 147. 150
Delphin 145
Dickschnabel 176
Distelfinke ibid.
Dole, monedula 168
Dompfaffe, pyrrhula 176
Dorsche 190
Drache 182
Drossel, turdus 175

E.

Eichhorn, sciurus vulgaris 151
Eidex 182
Eisvogel 168
Elendthier, alces 153
Elephante 145
Elster, pica 168
Embritzen 176
Emmerling, emberiza ibid.
Ente 171
Erdfloh, mordella 195
Erdgeyer 167
Esel 160
Eule 167

F.

Fadenwurm 207
Falke 167
Fasahn 174
Faulthier, bardypus 145
Feldschwalbe 177
Feldtaube 175
Finken, loxia 176
Fische 187
- ihre Geschlechter 189
- woran werden sie von einander unterschieden und eingetheilet? ibid.

Fische,

Fische, was nutzen sie? S. 192
Fischotter 148
Fledermaus 195
Fliege 201
Fliegende Ameise 197
Fliegenstecher 177
Floh 202
Flußpferd 160
Forellen, foria 191
Frettchen 146
Frosch 184
Füchse 146. 147.

G.

Gans 171
- wilde ibid.
Garellen 102
Gartenschnecke 208
Gemse, rupicapra 153
Genithkatze 146
Geyer 167
Goldammer, citrinella 177
Goldkäfer 195
Granate 202
Grasehüpfer, gryllus 195
Grausinke 176
Grauwerk 153
Grille 195
Gropfisch 190
Gründling, gobio ibid.
Grünfinke, chloris 177
Gukuk 168

H.

Hase 151
Habicht 167
Häher 168
Hänfling, flammea 176
Haft, sieh Uferas
Halbfisch 190
Hamster, cricetus 151
Haselhuhn 174
Haushahn ibid.
Hauskatze 146
Hausschwalbe 177
Hayfisch 186
Hecht 190
Henne S. 173
Hering 190
Hermelin 147
Heuschrecke 194
Hirsch 152
Honigsauger 168
Holzwurm 207
Hornisse 197
Huhn 174
Hühnerleber 158
Hummeln 199
Hummer 202
Hund 146

J.

Ichnevmon 146
Igel 150
Immen, sieh Bienen.
Iltis, mustela sylvestr. 147. 149
Insekten 193
- ihre Geschlechter 194
- wonach werden sie von einander unterschieden und eingetheilet?
- wie verwandeln sie sich? 203
- wie lange dauert ihre Lebenszeit? ibid.
- wo halten sie sich auf? 204
- was nutzen sie? ibid.
- was schaden sie? 205
Johanneswurm, cantharis 159

K.

Kabiljau, gadus, morhua 190
Käfer 194
Kamel, sieh Camel.
Karauschen, carassius 191
Karpfen ibid.
Katze 146
Kellerwurm, oniscus 201. 202
Kieferfuß ibid. ibid.
Klapperschlange 186
Kohlmeise 177
Krähe, corvus 168

Krammetsvogel, pilar. S. 175
Kranich, grus 172
Krebs 201. 212
Krote 183. 184
Kropfgans 171
Kropftaube 175
Krünitz 168
Kuh 153
Kybitz, tringa, vanellus 172

L.

Laberdan 190
Lachs, salmo, salar 191
Lachtaube 175
Laternträger 193
Laus 201
Leopard 148
Lerche 175
Löwe 147
Luchs, lynx ibid.

M.

Makrelle 190
Marder, mustella, mardes 147
Maulesel 160
Maulthier ibid.
Maulwurf 154
Maus 251
Maykäfer 195
Maywurm, meloe ibid.
Meergrappe 190
Meerjunker ibid.
Meerschwalbe 177
Mehlmilbe 201
Meise, parus 177
Milbe, acarus 201
Mistkäfer 195
Molch 182
Moschus 153
Moschusthier, moschus ibid.
Mugrelfisch 190
Mücke, empis 200
Muscheln 280
Muskus 153
Muskusthier ibid.

N.

Nachtigall S. 177
Nachtschwalbe 178
Nachtvögel 151
Naßhorn ibid.
Nassel 201
Nater, coluber 185
Neuntödter, lanius 167

O.

Ochse 153
Ohreule 168
Ohrenwurm 195
Orang-Outang 145

P.

Panther 146
Pantherthier ibid.
Panzerthier 150
Papagey 168
Papilions 196
Paradiesvogel 168
Parder 146
Pelikan 171
Perlenmuscheln 209
Perlhuhn 174
Pfau 173
Pfautaube 174
Pferd 160
Pharaonische Maus 146
Platteis 190
Plattfisch ibid.
Polype 210
Piramus 196
Pute 173

R.

Rabe 168
Ratte, mus rattus 151
Raubvögel 167
Rauchschwalbe 177
Rebhuhn 174
Regenwurm, lumbricus 207
Reh, capreolus 152
Reiger 172
Reiher ibid.

Rennthier, tarandus S. 159
Rennthierbremse ibid.
Ringeltaube 175
Rohrdommel, ardea stellar. 172
Roll ibid.
Rothfinke 176
Rothkehlchen 177

S.

Salamander 182
Sander 190
Sangvögel 174
Scorpion 201
Schaf 153
- Spanische ibid.
Schabe 195
Schildkröte 182
Schlange 185
Schleye 191
Schmerlen, barbatula ibid.
Schmetterlinge, papilio 196
Schnarrdrossel 175
Schnecke 208
Schneevogel 176
Schnepfe, scolopax 172
- Holzschnepfe 173
- Wasserschnepfe ibid.
Schollen, platessa 190
Schorsteinfeger 176
Schröter 194
Schwall 186
Schwalbe 177
Schwan 171
Schwerdfisch, pristis 189
Schwein 150
- Chinesische Schwein ib.
- wilde ibid.
Schwimmvögel 171
Seebär, phoca ursina 146
Seefroschfisch 186
Seehund 151
Seeigel 280
Seekuh 149
Seelöwe 192
Seepferd 192
Seeraupe 192
Seestern, asterias S. 208
Seidenwürmer 196
Sommervögel ibid.
Spanische Fliege 195
Specht 168
Spechtartige Vögel ibid.
Sperling 176
Sperlingsartige Vögel 174
Spiegelmeise 177
Spinne 202
Spitzmaus 155
Sprehe 172
Spuhlwurm, ascaris 207
Staar 175
Stachelschwein, hystrix 151
Steinbeißer, tænia 176
Steinsauger 186
Stieglitz, carduelis 176
Stinkfliege, hemerobius 197
Stinkthier, sieh Iltis
Stinte, eperlanus 190
Stockfisch ibid.
Storch 172
Strauß, strudiocamelus ibid.
Sumpfvögel ibid.

T.

Tagvögel 196
Tarantul 201
Taschenkrebse 202
Taube 175
Taucher 171
Thiere 144
- ihre Eintheilung ibid.
- vierfüßige ibid.
- Eintheilung derselb. ib.
- Nahrung 162
- Art sich zu beschützen und zu verbergen ibid.
- wozu nutzen sie ibid.
- viele richten auch Schaden an 165
Thierreich 144
- welche Körper gehören dazu? ibid.

Thierreich, ihre Fortpflanzung S. 147
Thränen oder Thronen 199
Thrönen ibid.
Tieger 146
Trappe, otis tarda 172
Turteltaube 175

U.

Uferaas, ephemera 197

V.

Vielfraß, gulo 150
Vielfuß, julus 201
Vierfüßige Thiere 144
Vögel 166
- ihr Aufenthalt 178
- Fortpflanzung ibid.
- Nutzen 179
- Schaden 108
- wonach werden sie von einander unterschieden und eingetheilet? 166
- Raubvögel 167
- spechtartige Vögel 168
- Schwimmvögel 171
- mit einem langen runden Schnabel 172
- Sumpfvögel ibid.
- hühnerartige Vögel 173
- sperlingsartige Vög. 174

W.

Wachtel 174
Welscher Hahn 173
Waldesel 160
Waldmensch 145
Waldschnepfen S. 173
Wallfisch 144
Wallhund 186
Wanze, cimex 195
Wassernymphe, libellula 197
Wasserschnepfe 173
Weisel 198
Weiselhäuschen 199
Weißfisch, albula 190
Wespe 197
Weyhe, miluus 168
Wiedehopf, upupa 170
Wiesel 149
Wieselartige Thiere 146
Wilde Katze ibid.
Windhals 168
Wolf 146. 147
Würger 168
Würmer 206
- wozu nutzen sie? 211
- woran werden sie von einander unterschieden und eingetheilet? 207

Z.

Zaunkönig, regulus 177
Zeisig 176
Zibethkatze 146
Zibeththier, zibetha ibid.
Ziege 153
Ziege, Angorische 155
Ziegenmelker 178
Ziemer 175
Zobel, mustela-zibelina 146. 147
Zottelthier 150
Zweyfalter 196

## Das vierte Register von dem Menschen.

A.

Adern S. 216
- Blutadern 223
- Pulsadern S. 223
Arme 215
- Oberarme ibid.

- Unterarme S. 215
Aeußerliche Verletzung des menschlichen Körpers 250
- wer sie heilet ibid.
- andere Fehler desselben ibid.
Afrikaner 213
Amerikaner ibid.
Angesicht 214
Arterien 223
Asiater 213
Athem 242
Augapfel 238
Augen 214
Augenbraunen 237
Augenlieder 214
Augenlinse 239
Augenwimpern 237

B.

Bauchgrimmen 246
Becken 217
Beine 215
Blasenstein 248
Blinde Darm 226
Blut 230
Blutflüsse 248
- Zurückhaltung ibid.
Blutharnen ibid.
Blutspeyen ibid.
Blutstürzung ibid.
Böse Wesen 247
Bräune 245
Brust 214
Brustbein 217
Brustkanal 226
Brustgeschwüre 247

C.

Canäle verschiedener Feuchtigkeiten 224
Catarrhal Fieber 245
Colik 246
Convulsionen ibid.
Creuz 215

D.

Darmgicht S. 246
Drüsen oder Glandeln 216
223
Dünnungen 215
Durchlauf 248

E.

Eingeweide 224
- im Oberleibe ibid.
- im Unterleibe 225
Engbrüstigkeit 246
Erbrechen ibid.
Erstarrung 247
Europäer 213

F.

Fallende Sucht 247
Farbe der Haut 212
Fasern 218
Fett 233
Fetthaut 228
Feste Theile des Körpers 216
Fibern 218
Fieber 244
- abwechselnde 245
- beständige mit Ausschlag 245
- beständige ohne Ausschlag ibid.
Finger 215
Fleckfieber 245
Fließwasser 231
Flüsse 240
Flüssige Theile des Körpers 229
Flußfieber 245
Friesel ibid.

G.

Galle 233
Gallenfieber 245
Gallenfluß 248
Gallenstein ibid.
Gaumen 243
Geburtsglieder 214
Gedärme 246

Gefäße

Gefäße verschiedener Feuchtigkeiten S. 224
Gefühl 241
Gehirn 231
Gehörgang 240
Gekröse 227
Gekrösdrüsensaft 226
Gelbsucht 248
Gelenksucht 246
Gemeinhaut 228
Gefäß 215
Geschwulst 247
- der Adern ibid.
- von einem Bruche ibid.
Gesundheitsregeln 251
- in Ansehung der Gemüthsbewegung ibid.
- der Wohnung 253
- der Kleidung 254
- der Speise und des Trankes 255
- der Bewegung und Ruhe 257
- bey Krankheiten 258
Gewächs im Herzen 248
Gicht 247
Glandeln 216
Gliedmassen 214
Gliedschwamm 247
Grimdarm 226
Güldene Ader 248

H.

Haare 229
Hämorrhoiden 248
Hände 215
Hals 214
Haut 216
Haupt 214
Heilige Bein 217
Hecktisches Fieber 245
Herz 224
Herzklopfen 246
Hirnschädel oder Hirnschale 217
Hitzige Fieber S. 245
Hohlader 226
Hüften 215
Hüftbeine 217
Hüftwehe 246
Husten ibid.
Hypochondrie ibid.

K.

Kalte Fieber 245
Kinn 214
Kinnbacken 217
Kleine Magen 226
Knöchel 215
Knochen 216
- des Hauptes 217
- des Leibes ibid.
- der Gliedmassen ibid.
- der Arme 218
- der Beine ibid.
Kopf 214
Kopfschmerzen 246
Körper 214
- innere Theile desselben ibid.
- feste 215
- flüssige ibid.
Krätze 248
Krankheiten 244
- worinn sie überhaupt bestehen 249
- wodurch sie veranlasset werden ibid.
- wer solche erkläret und heilet? 250
Krampf 246
Kriebelkrankheit 247
Krumme Darm 226

L.

Leber 227
Leberfluß 248
Leere Darm 226
Leib 214
- Oberleib 224

Leib, Unterleib S. 225
Lippen 243
Luftröhre 222
Lunge 225
Lungenschwür 248

M.

Magen 225
Magendrüsensaft 231
Mandeln 242
Mark 230
Masern 245
Mastdarm 226
Mäuslein 218
Mensch 212
- woran sie unterschieden und wonach eingetheilet werden? 212
- ihre Anzahl auf dem Erdboden 214
- ihre verschiedene Geschlechter 212
Milchadern 227
Milchsaft 226
Milz 227
Miserere 246
Mißfarbe ibid.
Muskeln 218

N.

Nabel 215
Nägel 216
Nahrungsmilch 231
Nahrungssaft 227
Nase 236
Nasenbluten 248
Nasenlöcher 243
Nerven 219
Nervensaft 231
Nesselsucht 245
Nieren 227. 246
Nierenstein 248

O.

Oberbauch 224
Oberhaut 228
Oculist 238
Ohnmacht S. 247
Ohren 239
Ohrenklingen 247
Ohrenschmalz 235
Ohrenschmerzen 246

P.

Peripnevmonie 246
Pest 245
Pocken ibid.
Podagra 246
Pulsadern 223
Pupille 238

R.

Reden 241
Ribben 217
Ritteln 247
Rose ibid.
Rosenfieber 245
Rotz 235
Ruhr 248
- rothe ibid.
- weisse ibid.
Rumpf 214
Rückgrad 217
Rückleinsaft 232
Rücken 214

S.

Salzwasser 245
Scharlachfieber ibid.
Scharbock 248
Scheitel 214
Schlafsucht 247
Schläfe 214
Schlagflüsse 247
Schleichendes Fieber 245
Schlüsselbeinader 226
Schluchsen 246
Schnupfen 248
Schoos 214
Schönheit 228
Schultern 214
Schweiß 232
Schwindel 247
Schwindsucht ibid.

Se-

Seele S. 212
Sehen 237
Seiten 214
Seitenstechen 245
Skelet 218
Sodbrennen 247
Spannadern 219
Speichel 231
Speisen unverdauet 247
Spitzbocken 245
Staar 246
Stamm 214
Steckfluß 246
Stirn 214

T.

Temperament 220
- cholerische ibid.
- melancholische 221
- phlegmatische 222
- sanguinische 221
Thränen 235
Thränendrüse 237
Tiefsinnigkeit 247
Tollheit 245
Transspiration 232
Trommelfell 240

U.

Urin 236
- des Getränkes ibid.
Urin des Milchsaftes S. 236
- des Blutes ibid.

V.

Venen 223. 216
Vollblütigkeit 230

W.

Wassersucht 247
Wässerige Geschwulst ibid.
Weichen 215
Werkzeuge der Sinne 236
- der Sprache ibid. 241
Windpocken 245
Windsucht 247
Wirbel 214

Z.

Zähne 242
Zahl 214
Zäpflein 242
Zahnfleisch ibid.
Zahnschmerzen 247
Zehen 215
Zunge 236. 241
Zungenbein 217
Zwerchfell 224
Zwölffingerdarm 226

STAATSBIBLIOTHEK BAMBERG

Die erste Ausgabe 1774 Leipzig [illegible]
14 g. 40
Die Ausg. bei 1783

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Richter, Adam Daniel,

Lehrbuch einer Naturhistorie Zu e. gemeinnützigen Gebrauch, wie auch zu Vorlesungen in Schulen

Fulda 1794

Bamberg, Staatsbibliothek -- JH.H.n.o.5
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11710670-0